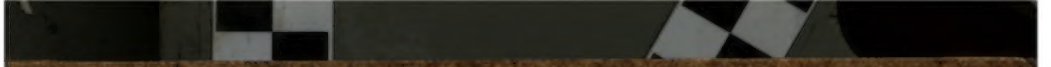


Digitized by Google

4° Ser. 5ª h (43,1

Digitized by Google

<36601850850012

<36601850850012

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Das Ausland.

Wochenschrift für Kunde der Völkerverhältnisse

und zum Schutze der Güter des Geistes und des Gemüthes.

Redacteur: Dr. Gustav Kolb.

1828.

Cotta'sche Buch- und Kunsthandlung.

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

Digitized by Google

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MÜNCHEN

Alphabetisches

Inhalts-Verzeichniß.

Jahrgang 1870.

A.

Abessinien, s. Afrika.
Aegypten, altes -, s. Archäologisches; heutiges -, s. Afrika.
Afrika, Petherits Entdeckungsreisen im äquatorialen Afrika: 1) Nilaufwärts bis zum 7. Breitegrade: 49; 2) Marsch über Land nach Gondokoro: 87; 3) Rückfahrt von Gondokoro: 117; v. Maltzan: Die nord-nischen Regentschaften: 1) Die tunisischen Franken: 142; 2) die tunisischen Juden: 158; 3) die Tripolitaner: 181; Sklavenhandel in den ost-nischen Gewässern: 163; Jagd auf Sklavenschiffe in -nischen Gewässern: 204; zur Literatur des abessinischen Feldzugs: 352; Eucalyptenpflanzung in Algerien: 360: Blicke in das Hauswesen einer Landstadt Oberägyptens: 367; Erskines Entdeckungsreise nach der Mündung des Limpopo in Süd-: 409; G. Rohlfs über die Depression der libyschen Wüste: 427; Lagos an der Westküste von -: 484; eine Nashornjagd im Bogoslande (Ost-): 736; Winwood Reade's Reise nach dem obern Niger: 1032; Fritsch' süd-nische Wanderungen 1) in den Caplanden, Orange Freistaat und Natal: 1076; 2) Reise zu den Betschuanen: 1092; Gold auf Madagascar: 1128; eine -nische Straußenjagd: 1167; das Goragebirge in Central-: 1201.
Alaskagebiet, s. Verein. Staaten.
Alexandrien, Sagen über -, s. Arabien.
Algerien, s. Afrika.
Altai, Höhlenfauna des -, s. Archäologisches.
Amazonen, die - des Alterthums, s. Archäologisches.
Amazonenstrom, s. Südamerika.
Ameisen, weiße -, s. Frankreich.
Amerika, russisches -, s. Verein. Staaten; Beiträge zur Entdeckungsgeschichte von -: 113; kritische Ausgabe des ersten Berichtes über die Entdeckung von -: 455.
Anatomisches und Physiologisches. Fluorgehalt fossiler Knochen: 19; täuschende Stellungen nach dem Tode: 551; Thätigkeit der Lungen bei starkem Wechsel der Polhöhe: 839.
Angora-Ziegen, s. Australien.
Anilin, s. Technologisches.
Annaheim, s. Verein. Staaten;
Anthropologisches und Ethnographisches. Huxley über die Abkunft der Bevölkerung Großbritanniens und Irlands: 126; Wanderungen und Wandelungen der Sage von den Dieben des Rhampsinit: 212; Einfluß der Ortsbeschaffenheit auf einige Arten der Bewaffnung: 433; über Schriftversuche südamerikanischer Eingeborner: 503; Einfluß der Ländergestalten auf die menschliche Gesittung: 10) Afrika und seine Bewohner: 505; deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte: 528; Wohnorte und Urgeschichte der Slaven: 541; die Dichtkunst der Eskimo: 574; 594; Bezähmung von Roß und Esel durch Arier und Semiten: 599; Lottner über die Geologie der indoeuropäischer Völker: 984; die Anfänge der geistigen und sittlichen Entwicklung des Menschengeschlechts: 1) die religiösen Regungen: 1033; 2) Familie, gesellschaftliche Satzungen, Erfindung der Schrift: 1057.
Apulien, s. Italien.
Arabien, -isch Sagen über Alexandrien: 965; Munzingers Bericht über seine Reise nach Hadhramaut: 1007; eine süd-ische Colonie in Kairo: 1099; v. Wredes Wanderungen in Hadhramaut (Süd-): 1145; aus dem heiligen Gebiete des Islam: 1229.
Arcachon, s. Frankreich.
Archäologisches. Die Renthierfranzosen: 1; ein Kleinod aus dem Maya-Alterthum: 44; neuaufgefundener Druidenstein im Kanton Zürich: 118; die Geheimnisse der Vesta: 152; 175; Canibalismus der vorhistorischen Höhlenbewohner: 167; Steinzeit im alten Aegypten: 168; die Anfänge der menschlichen Gesittung: 1) in vorgeschichtlicher Zeit: 193; 2) in der Gegenwart bei wilden Völkern: 222; Brasseurs Entzifferung yukatekischer Hieroglyphen: 285; über den steinernen Thurm der ptolemäischen Geographie: 351; späte Verbreitung der Gabeln in Nordeuropa: 382; Herkunft der europäischen Culturgewächse und Hausthiere: 385; die Peterskirche in Rom in ihrer ursprünglichen Gestalt: 412; 562; neue Hypothese über ägyptische Zeitrechnung: 454; gegen die Zeitschätzung dänischer Alterthumsforscher: 474; nochmals der Canibalismus der ältesten Menschenracen: 504; Küchenabfälle und Muschelbänke auf den Andaman-Inseln: 527; Nadeln und Nähkünste wilder Völker der Vorzeit und Gegenwart: 601; über die Seelenwanderung der Aegypter: 606; Alter und Bewohner der Gruben- und Höhlenwohnungen: 635; die Mythologie der Vedas: 679; ein keltisches Pompeji: 705; über die Schriftzeichen der Maya in Yucatan: 707; die Steinzeit in Dänemark: 806; Funde in Höhlen des Aveyron-Departements: 847; alte Werkzeuge der Aegypter in den Türkisgruben des Sinai: 862; zur Erklärung der moabitischen Inschrift: 883; Gebrauch des Eisens in der homerischen Zeit: 902; über die römischen Frauen: 919; 944; Bildwerke der französischen Höhlenbewohner aus der Renthierzeit: 972; die Säugethierfauna der Höhlen im Altai: 997; das ägyptische Todtengericht: 1081; über die Dolmen in Algerien: 1098; der Ob-

Digitized by Google

fidian und ſeine Verwendung in Mexico und Peru: 1142; Spinnerei und Weberei in den Pfahlbauten: 1176; die Amazonen des Alterthums: 1214; Nachgrabungen auf der Pfahlbaute Robenhauſen i. J. 1870: 1223.
Arizona, ſ. Verein. Staaten.
Aſſociation, britiſch -, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Astacus fluviatilis, ſ. Zoologiſches.
Aſtronomiſches. Proctors Atlas des Fixſternhimmels: 72; Farbenänderung in der Jupiterſcheibe: 144; Leverrier und die Pariſer Sternwarte: 247; die räumliche Vertheilung der Fixſterne: 430; Perioden der Sonnenflecken: 456; über das Farbenſpiel in der Jupiterſcheibe: 501; Proctors neuer Atlas des geſtirnten Himmels: 744; ſpectroſkopiſche Erſcheinung an einem Sonnenflecken: 744; Richard Proctors Anſichten über die Anordnung des Weltgebäudes: 769; deſſelben Schilderung des Sonnenſyſtems: 831; Perioden der Sternſchnuppenſchwärme: 864; Proctors neue Lehre von der Schöpfung der Weltkörper: 871; über die Spectra der Fixſterne: 936; die Lichtkrone der verfinſterten Sonne: 1025; die nächſte Verfinſterung der Sonne am 22 Decbr.: 1140.
Atlantiſch, Wärme des -en Oceans, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Auſternſtadt, ſ. Verein. Staaten.
Auſtralien, Conſervirung des Fleiſches in Victoria: 21; Menſchenhandel von den Südſeeinſeln nach Queensland: 46; das Carpentarialand: 85; aſtronomiſche Lage der Sternwarte in Melbourne: 120; Nekrolog der Tasmanier: 1) der Racenkampf: 145; 2) Capitulation und Ende: 183; die Schlangen -s, ſ. Zoologiſches; die Vereinigten Staaten von -: 951; Angora Ziegen in -: 1128.

B.

Bäder, zur Geſchichte der Bäder u. Badeorte in Europa: 889.
Baſalt, ſ. Geologiſches.
Bayern, neue ſtrenge Höhenbeſtimmung in -: 926.
Belemnit, ſ. Geologiſches.
Bergwörterbuch, ſ. Technologiſches.
Bethel, ſ. Paläſtina.
Bewaffnung, ſ. Anthropologiſches.
Bibliſch, ſ. Paläſtina.
Bienenjagden, ſ. Verein. Staaten.
Biſchof, Guſtav -, ſ. Geologiſches.
Blätter, ſ. Botaniſches.
Blitzröhren, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Bogosland, ſ. Afrika.
Bojen, ſ. Technologiſches.
Bosnien, ſ. Türkei.
Botaniſches, Wanderungen der Pflanzenſamen: 24; über einige Räthſel der Pflanzenwanderungen: 172; Verbreitung der Coniferen auf der Erde: 432; Sagopalmen (Cycadeen): 468; künſtliche Hervorrufung gemuſterter Blätter: 576; Einfluß von Klima und Boden auf die Pflanzenwelt: 623; der „Brand“ beim Getreide: 624, 720; über Befruchtung der Blüthen durch Inſecten: 648; der Kerzenbaum: 648; Nachahmungsvermögen der Pflanzen: 792; Chloroformirung der Staubfäden von Mahonien: 864; Sphaerozira volvox Ehrenbergs: 913;
Brand, der -, beim Getreide ſ. Botaniſches.
Braſilien, ſ. Südamerika.
Braunneiſenſtein, ſ. Mineralogiſches.
Bromo, ſ. Niederländiſch Indien.
Buenos Aires, ſ. Süd-Amerika.

C.

Caddo See, ſ. Verein. Staaten.
Cairo, verſteinerter Wald bei -, ſ. Geologiſches; ſüdarabiſche Colonie in -, ſ. Arabien.
Californien, ſ. Verein. Staaten.
Canada, ſ. Nordamerika.
Canalinſeln, ſ. Geologiſches -, ſ. Großbritannien
Cañon, ſ. Verein. Staaten.
Canton, ſ. China.
Capri, ſ. Italien.
Carpentarialand, ſ. Auſtralien.
Centralaſien, ſ. Oſtturkeſtan; näheres über Haywards Ermordung in -: 1171.
Cerboruco-Vulcan, ſ. Geologiſches.
Charchand, ſ. Oſtturkeſtan.
Chemiſches, anäſthetiſche Wirkung des Chloralhydrates: 72; zweihundertjährige Jubelfeier des Phosphors: 97; neue -e Thätigkeit des Lichts: 312; v. Liebig über die Alkohol- und Eſſiggährung: 537, 568; neuer Beweis über die metalliſche Natur des Waſſerſtoffs: 888; über Löſungen und Verdienſte der -ie: 937; die neueren -n Theorien: 1047.
Cheſapeake, ſ. Verein. Staaten.
Chibcha, ſ. Sprachwiſſenſchaftliches.
Chicharra, ſ. Südamerika.
Chihuahua, ſ. Mittelamerika.
China, Franzöſiſche Expedition vom Mekong nach Yünnan. 1) Der Mekong bis Luang Prabang: 8; 2) von dort bis Yuang-Riang: 102; 3) Hauptſtadt Yünnans und muhammedaniſches Reich Tali: 375; Ueberreſte von Kara-Kitai (ſchwarzen -eſen): 96; -eſiſche Kochkunſt: 308; die Steinkohlenlager -s u. ihre Ausbeutung: 348; Pumpelly's Wanderungen in Nord und Süd -: 398; Tagebuch eines -eſiſchen Literaten auf der Reiſe nach Europa: 461; ein Beſuch am Grabe Meng Tſeu's und Confucius: 586; Pockenimpfung in -: 624; ein Criminalgefängniß in Canton: 696; innere Geſchichte -s ſeit dem Frieden von Peking: 898; die Formen der höheren Geſellſchaft in -: 971; Naturbeſchreibung der Inſel Hainan (Süd-): 1097; Lehren des -eſiſchen Weltweiſen Laotſe: 1119;
Chinarindenbaum, ſ. Jamaica.
Chiriqui, ſ. Mittel-Amerika.
Chloralhydrat, ſ. Chemiſches.
Chloroformirung, von Staubfäden ſ. Botaniſches.
Choctaw, ſ. Verein. Staaten.
Coccolithen, ſ. Geologiſches
Collodiumplatten, ſ. Technologiſches.
Coniferen, ſ. Botaniſches.
Confucius, ſ. China.
Coſtarica, ſ. Mittel-Amerika.
Culturgewächſe, Herkunft der -, ſ. Archäologiſches.
Cycadeen, ſ. Botaniſches.

D.

Dänemark, Steinzeit in -, ſ. Archäologiſches.
Darien, ſ. Mittel-Amerika.
Darwin, ſ. Naturwiſſenſchaftliches; ſ. Frankreich.
Deutſchland, geologiſche Karte von -, ſ. Geologiſches; die neueſten Steinſalzfunde in Preußen: 687; Antwort an die norddeutſche Allgemeine Zeitung: 910; Bergbau auf Schwefelkies und Eiſenſtein bei Schwelm: 969; 1222; -s Vortheile aus der Neutralität Hollands und Dänemarks: 1121; Steinſalzlager zu Sperenberg: 1248.
Diamant, ſ. Mineralogiſches.
Dolmen, ſ. Archäologiſches.
Druidenſtein, ſ. Archäologiſches.
Dualin, ſ. Technologiſches.
Dunkard Secte, ſ. Verein. Staaten.
Dynamit, ſ. Technologiſches.

E.

Einbildungskraft, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Eiſen, das -, in der homeriſchen Zeit, ſ. Archäologiſches.
Eiſenbahnſchienen, ſ. Technologiſches.
Eiſenerze, ſ. Mineralogiſches.
Eiſenſchlacken, ſ. Technologiſches.
Eiſenſpath, ſ. Mineralogiſches.
Eismeer, ſ. Nordpolfahrten.
Elennthierjagd, ſ. Norwegen.
Elſaß, Klima des -, ſ. Meteorologiſches.
Engerlinge, ſ. Frankreich.
England, ſ. Großbritanien.
Erblichkeit, die - der Fähigkeiten, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Erdbeben, ſ. Geologiſches; - Fluthwelle, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Erdwärme, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Erfindungen, ſ. Technologiſches.
Erratiſche, Blöcke, ſ. Schweiz.
Eskimo, ſ. Anthropologiſches.
Ethnographiſches, ſ. Anthropologiſches.
Eucalypten, - pflanzungen in Algerien, ſ. Afrika.
Euphrat, Bulkan am -, ſ. Geologiſches.
Europa, eine Muſterung des neutralen -: 765.

F.

Fidſchi-Inſeln, ſ. Süd-See.
Firth of Fiord, ſ. Geologiſches.
Fiſche, die - Guayanas, ſ. Südamerika.
Fiſchernetze, Gerben der -, ſ. Technologiſches.
Fixirung von Zeichnungen, ſ. Technologiſches.
Fixſterne, ſ. Aſtronomiſches.
Fliegenpilze, Rauſch durch -, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Flug, über - der Inſecten und Vögel, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Frankreich, Rückblicke auf die Politik -s: 12; landſchaftliche Reize der Pyrenäen und Alpen: 76; ein Gericht Engerlinge im Palais royal: 288; Wintervergnügungen in dem Tuileriengarten: 305; Sterblichkeit der Kinder in -: 358; Typen Pariſer Bettler: 497; Leben des kaiſerlichen Hofes in Fontainebleau: 514; Trüffelbau in -: 576; weiße Ameiſen in -: 642; die Lage der Arbeiter in -: 693; das Kriegsziel der Franzoſen: 740; über den Werth der Befeſtigung von Paris: 789; die deutſch-franzöſiſchen Grenze ſeit 1815: 812; Fünde in Höhlen des Aveyron, ſ. Archäologiſches. Arcachon: 849; Darwin in der Pariſer Akademie: 855; Werth der Vogeſen als Grenze -s: 857; franzöſiſche Anſichten über die Befeſtigung von Paris: 886; die Hilfsquellen -s und Deutſchlands: 903; E. Renan über den Krieg -s mit Deutſchland: 961; nationale Sprüchwörter der Franzoſen: 1117; das Aeſtuarium der Gironde 1196.

Digitized by Google

G.

Gabeln, ſ. Archäologiſches.
Gährung, ſ. Chemiſches.
Ganoidfiſch, ſ. Zoologiſches.
Gaſometer, ſ. Verein. Staaten.
Geodätiſches, -e Maßſtäbe, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Geographiſches, der -e Congreß in Antwerpen: 658; das neue -e Jahrbuch für 1870: 1009; die -n Geſellſchaften: 1031.
Geologiſches. Mikroſkopiſche Unterſuchungen des Baſaltes: 16; ein Vulkan an den Euphratquellen: 48; nochmals die Erdbeben: 133; moderne Kreide: 157; Pleſioſaurier in dem Tertiärgebiet Neu-Seelands: 214; Foſſile Korallenbauten in Auſtralien: 239; Durchbruch neuer -r Anſchauungen in England: 260; mikroſkopiſche Fauna und Flora der kryſtalliniſchen Maſſengeſteine von Jenzſch: 307; Seculäres Verſinken der Canalinſeln: 336; die Meiocänflora Spitzbergens: 395; die Erdbeben im Rheinthale 1868—1870: 417; meiocäne Vögel Frankreichs: 432; -e Ausflüge in den Schwarzwald. 1) Das Wuttachthal: 439; 463; v. Dechens -e Karte von Deutſchland: 347; mineraliſche Beſchaffenheit und -Alter der Laven: 456; über Schieferung der Felsarten: 490; plutoniſcher Urſprung der Kohlenſäure in den Exhalationen und Säuerlingen: 512; Erläuterungen v. Dechens zu ſeiner -n Karte der Rheinprovinz und Weſtfalens: 664; Transmutation einer Belemnitenart: 672; die Coccolithen in Ablagerungen des adriatiſchen Meeres: 715; -, Coccolithen (Bathybius) in allen Meerestiefen und in den Meeresablagerungen aller Zeiten: 763; ſchreckliche Erdbeben in Mexico 1870: 811; Huxley über die -n Schickſale der ehemaligen Feſtlande: 812; Widerlegung eines Aufſteigens der Küſte am Firth of Fjord: 863; die thätigen Vulcane Cerboruco und Pochutla in Mexico: 879; über die Dauer der -n Zeitalter: 884; Röggerath über den Laacher-See: 1023; -ie der europäiſchen Nadelhölzer: 1049; der verſteinerte Wald bei Kairo: 1080; Gewinn, der -ie aus der Bohrung des Mont-Cenis-Tunnels: 1153; Guſtav Biſchof (Nekrolog); 1216.
Geſchütz, ſ. Heerweſen.
Geſittung, Anfänge der menſchlichen -, ſ. Archäologiſches.
Geſundheit, die -, der Soldaten, ſ. Heerweſen.
Gironde, ſ. Frankreich.
Glas, ſ. Technologiſches.
Gletſcher, ſ. Schweiz, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Golfſtrom, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Gonneville, neue Urkunde über -s Entdeckungsfahrt: 524.
Goragebirge, ſ. Afrika.
Graphit, ſ. Indien.
Griechenland, Durchſtechung der Landenge von Korinth: 70.
Großbritanien und Irland, ſ. Anthropologiſches: 126; erſtes Rhinoceros in England: 139; die tiefſte Kohlengrube in -: 240; Londons Straßennamen: 311; die engliſche Kriegsflotte im Jahre 1870: 494; die Canal-Inſeln: 572; über Runkelrübenbau in England und Irland: 719; die Londoner Polizei: 843; die Kriegsmacht -s: 1149; Claſſification der Eigenthumsverbrecher in -: 1163; neu entdeckte Goldlagerſtätte in Schottland: 1224.
Grubenbewohner, ſ. Archäologiſches.
Guano, ſ. Süd-See.
Guarana, ſ. Technologiſches.
Guayana, ſ. Südamerika.
Guillotinirter, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.

H.

Hadhramaut, ſ. Arabien.
Haeckel, Ernſt -, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Hainan, ſ. China.
Haiti, Frequenz der Gewitter auf -: 600.
Handelsgeſchichtliches und Statiſtiſches. Die Statiſtik der Schafzucht; die -e des Jahres 1869: 289; Otto Hübners ſtatiſtiſche Tafel aller Länder: 744; das Geſetz der Handelskriſen und der allgemeinen Productionsbewegung: 1039.
Handelskriſen, ſ. Handelsgeſchichtliches.
Hausthiere, ſ. Archäologiſches.
Hayward, ſ. Oſtturkeſtan; ſ. Centralaſien.
Heerweſen, der national-ökonomiſche Werth des ſtehenden Heeres: 701; 955; Truppentransport auf Eiſenbahnen: 720; Quelle einer Ungenauigkeit im Treffen bei Geſchützen: 43; Werthloſigkeit der Kriegsflotte in der Gegenwart: 861; die Geſundheit der Soldaten im Felde: 881; über den phyſiologiſchen Werth militäriſcher Uebungen: 887; ein engliſcher Statiſtiker über den gegenwärtiger Krieg: 934; Maurer über den volkswirthſchaftlichen Werth der ſtehenden Heere: 1003; Rieſengeſchütz 550-Pfünder: 1152; naturwiſſenſchaftliche Betrachtungen über den Krieg: 1161; ein engliſcher Kritiker über die Führung im deutſchen Kriege: 1172; 1181.
Hirſch, Vorträge von -, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Höhenbeſtimmung, ſ. Bayern.
Höhenmeſſer, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Höhlenbewohner, ſ. Archäologiſches.
Holland, einige -iſche Volksſitten. 208; 231; Geſchichte der Zuyder-See: 546.
Honduras, ſ. Mittelamerika.
Humboldt, ſüdamerikaniſches Porträt Alexander v. -s: 405.

J.

Jaffa, ſ. Paläſtina.
Jamaica, der Chinarindenbaum auf -: 1104.
Japan, Pumpelly's Wanderung in , vornehmlich auf Jeſſo: 369; von Jokohama nach Jeddo: 735; -eſiſche Metallſpiegel, ſ. Technologiſches.
Jeddo, ſ. Japan.
Jeruſalem, ſ. Paläſtina.
Jeſſo, ſ. Japan.
Indianer, ſ. Verein. Staaten.
Indien, Architectur der Muhammedaner in -: 227; Vermeſſungen und Erforſchungen in Britiſch -: 263; der Sturz des Kaſtenweſens in -: 383; Graphit auf Ceylon: 456; die Khaſſias und ihre Nachbarn in Aſſam: 529; giftige Schlangen in -: 552; die Bajaderen oder Nautſchmädchen in -: 552; Hebammenſchule in -: 768; Herabſetzung der Tigerprämien in -: 840.
Indoeuropäiſch, ſ. Anthropologiſches.
Infuſorienerde, ſ. Technologiſches.
Inſecten, ſ. Zoologiſches.
Jokohama, ſ. Japan.
Islam, ſ. Arabien.
Italien, Mentone als Winterhafen für Bruſtkranke: 281; griechiſche Colonie in Apulien: 424; der Fondaco dei Tedeschi in Venedig: 625; toscaniſche Märchen: 644; angebliche Baufälligkeit der Peterskirche: 744; Capri: 992.
Juan Fernandez, deutſche Bewohner der Inſel -: 215.
Jupiter, ſ. Aſtronomiſches.
Juruá, ſ. Südamerika.

K.

Kalkſtein, ſ. Mineralogiſches.
Kanaken, ſ. Polyneſien.
Kara-Kitai, ſ. China.
Kara-See, zweite Fahrt von Norwegen in die -: 407.
Karten-Kunde, ſchweizeriſche Kartenwerke: 521.
Kaſchgar, ſ. Oſtturkeſtan.
Kautſchuk, ſ. Technologiſches.
Kelten, ſ. Archäologiſches.
Kerzenbaum, ſ. Botaniſches.
Khaſſias, ſ. Indien.
Knochen, ſ. Anatomiſches.
Kochſalz, ſ. Nordamerika.
Kohlengruben, ſ. Technologiſches; die tiefſte -e, ſ. Großbritannien.
Kohlenſäure, ſ. Geologiſches; ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Kolómes, ſ. Maya.
Korallenbauten, ſ. Geologiſches.
Korallenfiſcherei, ſ. Technologiſches.
Korinth, ſ. Griechenland.
Krankheiten, örtliche Abhängigkeit der -, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Krapp, künſtlicher -, ſ. Technologiſches.
Krautwieſen, atlantiſche -, ſ. Technologiſches; ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Kreide, ſ. Geologiſches.
Kreta, ſ. Türkei.
Krieg, Kriegsflotte, ſ. Heerweſen.
Kröte, ſ. Zoologiſches.
Küchenabfälle, ſ. Archäologiſches.
Kupfererze, ſ. Mineralogiſches.

L.

Laacher See, ſ. Geologiſches.
Ländergeſtalten, Einfluß der - auf die Geſittung, ſ. Anthropologiſches.
Lagos, ſ. Afrika.
Lanun Seeräuber, ſ. Niederl. Indien.
Laotſe, ſ. China.
Laplata, ſ. Südamerika.
Lava, ſ. Geologiſches.
Leben, Begriff des -s, ſ. Naturwiſſenſchaftliches; -slänge, ſ. ebendaſelbſt.
Leverrier, ſ. Aſtronomiſches.
Libyen, -ſche Wüſte, ſ. Afrika.
Licht, ſ. Chemiſches.
Lichtkrone, ſ. Aſtronomiſches.
Limpopoſluß, ſ. Afrika.
London, ſ. Großbritannien.
Luang-Prabang, ſ. China.
Luçon, ſ. Philippinen.
Luft, die - in Schulzimmern, in Werkſtätten, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Lungen, Thätigkeit der -, ſ. Anatomiſches.

M.

Madagascar, ſ. Afr[illegible]
Mauritius, ſ. Runde Inſel; Cultur der Sonnenblumen auf -: 864.
Maya, ſ. Archäologiſches; Kolómes, Feſt-

Digitized by Google

rauchcigarre der -: 383; Hieroglyphen der -, ſ. Yucatan.
Meiocän-Flora, die - Spitzbergens, ſ. Geologiſches.
Mekong, ſ. China.
Melbourne, ſ. Auſtralien.
Mengtſeu, ſ. China.
Menſchenhandel, ſ. Auſtralien.
Mentone, ſ. Italien.
Meteorologiſches, die -n Beobachtungen auf dem St. Theodulpaß: 344; neue Beiträge zur Wetterkunde Europa's: 457: Regenfall auf den britiſchen Inſeln: 863; Lufttemperatur auf mäßigen Erhöhungen über dem Boden: 1054; Regenfall in England und Wales: 1169; über das Klima des Elſaßes und der Vogeſen: 1218.
Meteorit, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Mexico, ſ. Mittelamerika; ſ. Archäologiſches.
Michigan, ſ. Verein. Staaten.
Mikroneſien, ſ. Südſee.
Mikroſkopiſches, -e Fauna und Flora der Maſſengeſteine, ſ. Geologiſches; ſ. Mineralogiſches.
Mindanao, ſ. Philippinen
Mineralogiſches, gefrornes Zinn in St. Petersburg: 71; Diamant in den böhmiſchen Pyroplagerſtätten: 166; Diamanten in Platin: 168; Schwefel im Miſſiſſippidelta: 240; Schwärzung echter Diamanten: 479; Wanderungen und Wandelungen der Mineralien: 553; Landgrebe's -ie der Vulcane: 715; die Mineralienſammlung der Univerſität Heidelberg: 788; Wanderung des Kalkſteines oder kohlenſauren Kalkes: 819; neue Methoden der -n Mikroſkopie: 865; Wanderungen und Wandlungen der Eiſenerze: 922; Wanderungen des Eiſenſpathes oder Spatheiſenſteins: 994; Urſprung des Brauneiſenſteins: 1014; Platin in Lappland: 1032; Wanderungen der Kupfererze: 1064: der Onyx-Marmor aus Oran in Algier: 1079; Veränderungen des Diamanten unter hohen Temperaturen: 1224; zur mikroſkopiſchen -ie: 1237.
Mira, Rio -, ſ. Südamerika.
Miſſiſſippi, ſ. Verein. Staaten.
Mittelamerika, Vorarbeiten zum Darien-Canal: 24; Moritz Wagner über Chiriqui und die Landenge von Panama: 73; die Darienſiſche Vermeſſungsexpedition: 192; die Honduras-Eiſenbahn: 381; die projectirte Iſthmusbahn durch Coſtarica: 520; Reiſe zur Vermeſſung des Iſthmus von Darien: 697; 725; 759; 777; Schulzwang im Staate San Salvador: 1080; die Silberminen von Santa Eulalia in Chihuahua: 1122; das Riin in Yucatan: 1169.
Mittelmeer, Veränderung der Geſtade des -s: 900.
Moabitiſche Inſchrift, ſ. Archäologiſches.
Mondſtrahlen, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Mont-Cenis-Tunnel, ſ. Erdwärme, ſ. Geologiſches.
Monte Roſa, ſ Schweiz.
Moſaiken, alte und neue -! 871.

N.

Nablus, ſ. Paläſtina.
Nadelhölzer, ſ. Geologiſches.
Nadeln, ſ. Archäologiſches,
Naturwiſſenſchaftliches, Beiträge zur Lehre Darwins von Entſtehung der Arten: 59; Agaſſiz' Unterſuchungen des Golfſtrombettes: 82; Wärme der Mondſtrahlen: 106; Tyndall über Sonnenſtäubchen: 200; Beſchaffenheit und Leben in der Tiefe des Oceans: 233; neue Pendelbeobachtungen in Indien: 239; Verſuche neuer Populariſirungen der -en: 253; Streitſchriften von Biologen über den Begriff des Lebens: 256; Blitzröhren (Fulgurite) im feſten Geſtein des Ararat: 310; Veränderlichkeit der geodätiſchen Maßſtäbe bei Temperaturwechſel: 312; Charles Darwin (biographiſche Skizze): 313; Verſuche franzöſiſcher Aerzte mit einem Guillotinirten: 356; Fall eines Meteoriten in der Berberei: 359; die pacifiſche Erdbebenfluthwelle bei ihrer Ankunft in Auſtralien: 380; praktiſche Verwerthung der Spectralanalyſe: 408; Wirkung des Ozons auf die Organismen: 448; ſchwarzer Schnee: 455; Hirſchs geſammelte Vorträge über Naturwiſſenſchaft: 496; Sandregen ſowie gelber und rother Schnee: 550; Blanchard über die Zweckmäßigkeiten im thieriſchen Organismus: 617; Kohlenſäuregehalt in Schulzimmern: 648; der Golfſtrom nach Auguſt Petermann: 669; Ernſt Haeckels natürliche Schöpfungsgeſchichte. 1) Die Abſtammungslehre: 678; 2) Stammbaum der Thiere und Pflanzen: 710; Kupfer, Nickel, Kobalt und Zink in Theilen von Pflanzen und Thieren: 695; neue engliſche Schleppnetzfahrt: 696; O. v. Sonklar, über die Structur der Gletſcher: 721; 749; Carpenter über die Wärme des atlantiſchen Oceans: 731; Marey über den Flug der Inſecten und Vögel: 738; Temperatur-Erniedrigung durch Bewegung hervorgebracht: 744; hohe Temperatur in engliſchen Kupfergruben: 792; Erblichkeit der geiſtigen Fähigkeiten: 928; Huxley's Rede zur Eröffnung der britiſchen Naturforſcherverſammlung: 933; Ammoniak gegen Schlangenbiſſe: 936; weitere Mittheilungen von der Britiſch-Aſſociation: 959; über den wiſſenſchaftlichen Werth der Einbildungskraft: 976; mikroſkopiſche Unterſuchung der Luft in Schulzimmern: 984; neue Verſuche über die Spannkraft des Waſſers beim Gefrieren: 1030; Abhängigkeit örtlicher Krankheiten von der Bodenbeſchaffenheit: 1031; die Erdwärme im Montcenistunnel beſtimmt: 1032; das Leben in den größten Seetiefen: 1089; die atlantiſchen Krautwieſen und ihre Bewohner: 1129; Berauſchung durch Fliegenpilze: 1152; über einen Punkt in Tyndalls Gletſchertheorie: 1186; über natürliche Syſteme: 1188; Lebenslänge geiſtig hervorragender Männer: 1190; die Polarlichter in Oſtgrönland: 1199; das Höhenmeſſen mit Hilfe des Luftdruckes: 1207.
New-York, ſ. Verein. Staaten.
Niederländiſch Indien, die Lanunſeeräuber an der Küſte von Borneo: 40; Sandſee und Krater des Bromo auf Java: 45 f.
Niger, ſ. Afrika.
Riin, ſ. Mittelamerika.
Nil, ſ. Afrika.
Nordamerika (mit Ausſchluß der Vereinigten Staaten), Aenderung in der Fauna Canada's: 336; zur Chemie des Kochſalzes und deſſen Vorkommen in -: 390.
Nordcap, ſ. Norwegen.
Nordpolfahrer, Erlebniſſe der deutſchen -: 169; Ergebniſſe der zweiten deutſchen -rt: 981; Neuigkeiten aus dem nördlichen Eismeer: 1127.
Norwegen, eine Renthierjagd in -: 343; eine Nacht auf dem Fiſchfang am Nordcap: 569; eine Elennthierjagd in -: 817.

O.

Obſidian, ſ. Archäologiſches.
Ocean, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Oeſterreich, der polniſche Kamm: 189; ein Gang durch das Hauptpoſtamt in Wien: 328; der Goldbergbau in Siebenbürgen: 473; Rückblicke auf die Politik -s: 1225.
Onyx-Marmor, ſ. Mineralogiſches.
Oregon, ſ. Verein. Staaten.
Organismus, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Oſtafrika, ſ. Afrika.
Oſter-Inſel, ſ. Polyneſien.
Oſtturkeſtan, Shaw's Reiſe nach Jarkand und Kaſchgar: 264; Haywards Reiſe nach - -: 332; Shaw's Bericht über -: 745; Marco Polo's Charchand in -: 1056.
Ozon, Wirkungen des -s auf Organismen, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.

P.

Pacificbahn, ſ. Verein. Staaten.
Paläſtina, Lage des bibliſchen Bethel und Ai: 192; Vergrabene Schätze in -: 373; die Gleichheit vor dem Geſetze in Nablus: 403; Landſchaften und Völker der bibliſchen Geſchichte: 516; Beſuche in muhammedaniſchen Frauengemächern zu Jeruſalem: 539; die Hafenſtadt Jaffa: 733; von Jaffa nach Jeruſalem: 802; ein Rundgang um Jeruſalem: 836; ein Ritt nach dem Kreuzeskloſter und dem Philippsbrunnen: 846; ein Ritt nach St. Johann in der Wüſte: 879; ein Ritt nach Nebi Samuel: 907; ein Ritt nach den ſalomoniſchen Teichen und Artas: 927; amerikaniſcher Verein zur Erforſchung -s: 1224.
Pamir, Expedition nach dem Hochlande -: 168.
Pampa-Indianer, ſ. Südamerika.
Paraguay, ſ. Südamerika.
Paris, ſ. Frankreich.
Perſien, ſ. Eiſenfabrication in -: 23.
Peru, ſ. Südamerika.
Petersburg, ſ. Rußland.
Peterskirche, ſ. Italien
Pfahlbauten, ſ. Archäologiſches.
Pflanzen, ſ. Botaniſches.
Philippinen, Schilderungen aus Luçon und Mindanao: 558.
Phosphor, ſ. Chemiſches.
Photographie, nabfälle, ſ. Technologiſches.
Phylloxera vastatrix, ſ. Zoologiſches.
Phyſiologiſches, ſ. Anatomiſches.
Pianoforte-Fabrik, ſ. Verein. Staaten.
Platin, ſ. Mineralogiſches.
Polarlichter, ſ Naturwiſſenſchaftliches.
Polyneſien, Seefahrten der -r in der Südſee: 115; die Sandwichsinſeln: 393; Empörung von Kanaken am Bord eines auſtraliſchen Sklavenſchiffes: 451; zur Statiſtik der Sandwichsinſeln: 667; die Oſter-Inſel und ihre Bewohner: 804.
Polypit, ſ. Zoologiſches.
Poſtamt, Wiener -, ſ. Oeſterreich.
Poſtdampfer, ſ. Verein. Staaten.
Prairien, ſ. Verein. Staaten.
Proctor, ſ. Aſtronomiſches.
Pumpelly, Reiſe um die Erde, ſ. Arizona; ſ. Japan; ſ. China; ſ. Rußland.

Digitized by Google

Pyrenäen, s. Frankreich, westliche -, s. Spanien.

R.

Rebenpest, s. Zoologisches.
Regenfall, s. Meteorologisches.
Regentschaften, nordafrikanische -, s. Afrika.
Religiöses, -e: Regungen, s. Anthropologisches.
Renthierfranzosen, s. Archäologisches.
Renthierjagd, s. Norwegen.
Renthierzeit, s. Archäologisches.
Rhampsinit, s. Anthropologisches.
Rhinoceros, s. Großbritannien.
Riesengeschütz, s. Heerwesen.
Riga, s. Rußland.
Rilo Dagh, s. Türkei.
Robenhausen, s. Archäologisches.
Robinsonade, eine -, aus dem Jahre 1870: 748.
Rom, neues -, s. Italien; altes -, s. Archäologisches.
Roß, s. Anthropologisches.
Rothes Meer, über die Schiffbarkeit des -n -es: 1103.
Rothhäute, s. Verein. Staaten.
Rückblicke, s. Frankreich; s. Verein Staaten; s. Rußland; s. Oesterreich, s. Großbritannien - auf die jüngste Vergangenheit: 716.
Runde Insel, die - - bei Mauritius: 311; Flora der -n -: 672.
Runkelrübenbau, s. Großbritannien.
Rupununi, s. Südamerika.
Rußland, Rückblicke auf die Politik -s: 65; eine -ische Zeitung in Turkestan: 144; Leben in den Salons von St. Petersburg: 219; Atlanten für Industrie und Landwirthschaft -s: 360; Pumpelly's Fahrt über den Baikal-See: 419; Bevölkerung Sibiriens: 420; -s Küstenprovinz am japanischen Meere: 488; die Stadt Riga und ihr Bürgerthum: 592; Zustände der Bauern -s seit Aufhebung der Leibeigenschaft: 667; ein Samojeden-Haushalt in St. Petersburg: 1046; Besuch in einem -schen Gefängniß: 1232.

S.

Sagopalmen, s. Botanisches.
Samakov, s. Türkei.
Samojeden, s. Rußland.
Sanct Helena, die Insel - -: 798.
Sandregen, s. Naturwissenschaftliches.
Sandwich-Inseln, s. Polynesien.
San Salvador, s. Mittel-Amerika.
Schafzucht, s. Handelsgeschichtliches.
Schieferung, s. Geologisches.
Schlangenbiß, s. Naturwissenschaftliches.
Schleppnetz, s. Naturwissenschaftliches.
Schmetterlinge, Neuigkeiten für -sammler, s. Zoologisches.
Schnee, schwarzer -, s. Naturwissenschaftliches.
Schöpfung, s. Haeckel; s. Astronomisches.
Schwalbennest, s. Zoologisches.
Schwammfischerei, s. Verein. Staaten.
Schwarzwald, s. Geologisches.
Schwefel, s. Mineralogisches.
Schweiz, Erhaltung erratischer Blöcke in der -: 46; Rückzug der -erischen Gletscher: 216; landwirthschaftliche Lehranstalt in der -: 263; Thäler und Seen in den -er Alpen: 649; eine Besteigung des Monte Rosa: 1105.
Schwelm, Bergbau bei -, s. Deutschland.
Seetiefen, Leben in den -, s. Naturwissenschaftliches.
Seide, Selbstentzündung schwarzer -, s. Technologisches.
Sibirien, s. Rußland.
Siebenbürgen, s. Oesterreich.
Sinai, Türkisgruben im -, s. Archäologisches.
Singapur, ein Tigerfreund in -: 24.
Sklavenhandel, s. Afrika.
Slaven, s. Anthropologisches.
Sofia, s. Türkei.
Sonne, s. Astronomisches.
Sonnenstäubchen, s. Naturwissenschaftliches.
Spamer, Otto -sche Weihnachtsliteratur: 1221.
Spanien, Landschaften der westlichen Pyrenäen: 1051; 1068.
Spectralanalyse, s. Naturwissenschaftliches.
Sperenberg, s. Deutschland.
Sphaerosira volvox, s. Botanisches.
Spitzbergen, Nachricht von der deutschen Expedition nach -: 384; das neuentdeckte Land östlich von -: 1175.
Spongien, s. Zoologisches.
Sprachwissenschaftliches, Naturgeschichte der menschlichen Sprache: 121; zur Theorie über den Ursprung der Sprache: 364; Grammatik der Chibcha-Sprache: 936.
Steinkohlentheer, Farben aus -, s. Technologisches.
Steinsalz, s. Deutschland.
Steinzeit, s. Archäologisches.
Sternschnuppen, s. Astronomisches.
Stilles Meer, s. Süd-See.
Straußenjagd, s. Afrika.
Südafrika, s. Afrika.
Süd-Amerika. Am Rupununi. 2) von Yakutu nach Pirara: 25; 54; das Delta des Rio Mira in Columbia: 62; Moriz Wagner über die Vulcane Quito's: 128; sieben Monate bei Lopez in Paraguay: 241; 271; 293; 320; von der Süd-See nach der Mündung des Amazonenstroms: 265; 298; Bedrohung Araucaniens durch die Chilenen: 336; Chandless' Entdeckungsfahrt auf dem Juruá: 449; über die Bodengestaltung Britisch Guayana's: 588; 611; öffentliche Versteigerung zu frommen Zwecken in Brasilien: 655; die Pampa-Indianer: 662; Jagden auf den Pampas des La-Plata: 776; Appun am Rupununi. 3) Wataraïpuru der Teufelsfelsen: 793; 825; das Schulwesen in Peru: 852; über Weincultur in Peru: 948; der Pfadfinder oder Baqueano in den Laplata-Staaten: 954; Ilamikipang, der Urari Berg: 998; 1017; die -nische Chicharra: 1056; die peruanische Armee und Marine: 1074; Fische und Fischfang in Britisch Guayana: 1110; 1135; 1156; zwei unangenehme Tage in Uruguay: 1177; die peruanischen Indianer: 1193; 1209; ein Ball in Paraguay: 1205; Buenos Aires: 1239.
Süd-Carolina, s. Verein. Staaten.
Süd-See, s. Polynesien -, s. Australien; Leben auf einer Guano-Insel im Stillen Meer: 361; europäische Einsiedler auf den mikronesischen Inseln: 641; neuere Zustände auf den Fidschi Inseln: 1128.
Systeme, über natürliche -. 1188.

T.

Tage, die geborgten -: 131.
Tasmanien, s. Australien.
Technologisches. Die Opfer der Kohlengruben: 24; die atlantischen Krautwiesen als Düngerquelle: 72; Bojen in den britischen Seen: 108; Unglücksfälle durch Dynamit: 191; die Guarana: 249; die ersten Entdecker der Farben aus Steinkohlentheer: 279; Ziegelthee: 301; der Tridymit und seine künstliche Darstellung: 309; Zufall als Urheber der Erfindungen: 327; Photographienabfälle in Silber verwandelt: 336; das Sprengmittel Dualin: 431; Fabrication stählerner Eisenbahnschienen: 480; mediterranеische Korallenfischerei und Korallenindustrie: 518; deutsches Bergwörterbuch mit Belegen: 542; Collodiumplatten für künstliche Gebisse: 552; wohlfeiles Glas in Berlin: 576; Veredelung des Weins durch Electricität: 600; Darstellung großer Massen von Flintglas: 600; Zucker aus Krappwurzeln: 624; neue Funde nutzbarer mineralischer Producte: 647; Production und Consumtion der Anilinfarben: 672; die Lüneburger Infusorienerde und ihre Verwendung: 743; Harveys Seetorpedo: 767; Selbstentzündung schwarz gefärbter Seide: 768; über den neuen künstlichen Krapp: 790; merkwürdige Erscheinung mit japanesischen Metallspiegeln: 815; über die Färbekraft einiger Anilinstoffe: 816; neue Wundverbände: 840; zur Geschichte des elektrischen Telegraphen: 860; Fixirung von Bleistift und Kohlezeichnungen: 912; Kautschuk-Gewerbe: 1008; Benützung von Eisenschlacken zu Straßenpflaster: 1080; Gerben der Fischernetze: 1152; Unglücksfall durch schlagende Wetter in der Grube Neu-Iserlohn: 1247.
Telegraph, Geschichte des elektrischen -en, s. Technologisches.
Temperatur, s. Naturwissenschaftliches, s. Meteorologisches.
Texas, Bäume in -, s. Botanisches.
Thäler, s. Schweiz.
Theepflanze, die -in Californien, s. Verein. Staaten.
Theodulpaß, s. Meteorologisches.
Thurm, steinerner -, s. Archäologisches.
Tiger, s. Singapur.
Tod, s. Anatomisches.
Todtengericht, das ägyptische -, s. Archäologisches.
Torpedo, s. Technologisches.
Trüffelbau, s. Frankreich.
Truppentransport, s. Heerwesen.
Trydimit, s. Technologisches.
Türkei. Die Zigeuner Bosniens: 41; Franz Maurer über Bosnien: 96; Schauplatz der letzten Aufstände auf Kreta: 688; Hochstetter, aus dem Innern der europäischen -. 1) Samakov: 841; 2) das Kloster im Rilo Tagh: 868; 3) Sofia und der Witosch: 895; 4) Gebirgsübergang zwischen Sofia und Wranja: 916.
Tuilerien, s. Frankreich.
Tunis, s. Afrika.
Turkestan, s. Rußland.
Turnerbund, s. Verein. Staaten.

U.

Urariberg, s. Südamerika.
Uruguay, s. Südamerika.

V.

Baqueano, s. Südamerika.
Veda. Die Mythologie der -s, s. Archäologisches.

Digitized by Google

Venedig, ſ. Italien.
Vereinigte Staaten. Whympers Reiſen im vormals ruſſiſchen Amerika: 18; das Straßenpflaſter in New-York: 21; Rückblicke auf die Politik der -n - und der cubaniſche Aufſtand: 35; die große Auſternſtadt (Baltimore): 71; Chickerings Pianofortefabrik in Boſton: 72; neue Erforſchungen im Alaskagebiet: 94; die nördliche Pacific-Eiſenbahn: 96; der Silberbergwerksſtunnel in Virginia City (Nevada): 110; Penſionsweſen der -n -: 144; Einwanderung der Chineſen nach Californien: 144; Schulweſen im Staate New-York: 168; zunehmende Corruption in den -n -: 277; Robbenjagd und Pelzhandel in Alaska: 280; die Chineſen in Californien: 282; der Humbug in der Geſchäftswelt: 303; das fahrende Hôtel der großen Weſtbahn: 325; amerikaniſche Poſtdampfer nach Europa: 335; die Theepflanze in Californien: 336; die Schreckenszeit in Arizona: 337; die Zinngruben Californiens: 360; Veränderungen des Miſſiſippi bei dem St. Anthony-Falle: 381; das Telegraphennetz in New-York: 384; eine Gebirgsfahrt im öſtlichen Oregon: 421; eine Dampferfahrt im nordamerikaniſchen Feſtland: 432; der Cheſapeake- und Ohio-Canal: 480; die Hochebenen und Cañons weſtlich vom Rio Grande: 481; Peter Pitchlynn, der Choctaw-Häuptling: 544; aus dem Leben eines deutſchen Arbeiters in den -n -: 620; Annaheim, eine deutſche Weinſtadt in Californien: 623; Sauerſtoffabriken in New-York: 624; L. Simonin über die Rothhäute der -n -: 631; der Caddo-See am Red River: 654; die amerikaniſchen Zeitungen: 685; Schwammfiſcherei an der Küſte von Florida: 739; ein natürlicher Gasometer: 768; über die geſellſchaftlichen Zuſtände von Süd-Carolina: 785; die Indianerbevölkerung der -n -: 876; über Corruption in der amerikaniſchen Geſellſchaft: 931; Nomenclatur in den -n -: 936; wilde Bienen und Bienenjagden in den -n -: 942; einige Zahlen über amerikaniſche Geldverhältniſſe: 952; der Voudismus unter den Negern: 968; Weiberrechte in den -n -: 975; die Dunkard-Secte: 1008; öffentliche Bäder in den -n -: 1055; Gold und Platin mit Diamanten in Oregon: 1072; leere Räume für Auswanderer in Michigan: 1095; der Turnerbund in den -n -: 1104; amerikaniſcher Verein zur Erforſchung Paläſtina's: 1224; Baumcultur auf den Prairien: 1224.
Veſta, ſ. Archäologiſches.
Victoria, ſ. Auſtralien.
Virginia City, ſ. Verein. Staaten.
Vögel, ſ. Zoologiſches.
Vogeſen, ſ. Frankreich; Klima der -, ſ. Meteorologiſches.

W.

Wald, der verſteinerte -, ſ. Geologiſches.
Waſſer, Spannkraft des gefrierenden -s, ſ. Naturwiſſenſchaftliches.
Waſſerſtoff, ſ. Chemiſches.
Wein, Veredelung des -s, ſ. Technologiſches.
Weinrebe, neue Krankheit der -, ſ. Zoologiſches.
Weltgebäude, ſ. Aſtronomiſches.
Wetter, ſchlagende -: ſ. Technologiſches.
Wetterkunde, ſ. Meteorologie.
Wien, ſ. Oeſterreich.
Wranja, ſ. Türkei.
Voudismus, ſ. Verein. Staaten.
Wundverbände, ſ. Technologiſches.
Wurzellaus, ſ. Zoologiſches.

Y.

Yak, ſ. Zoologiſches.
Yucatan, ſ. Maya; ſ. Archäologiſches; ſ. Mittelamerika.
Yünnan, ſ. China.

Z.

Zeitrechnung. Geſchichte der bürgerlichen -: 908.
Ziegelther, ſ. Technologiſches.
Zinn, ſ. Mineralogiſches; -gruben Californiens, ſ. Verein. Staaten.
Zoologiſches. Beiträge zur Deſcendenztheorie und Syſtematik der Spongien: 30; die Wurzellaus des Weinſtockes: 130; zwei nordamerikaniſche Vögel: 160; mechaniſche Momente in der Skelettbildung der Spongien: 179; Acclimatiſation des tübetaniſchen Ochſen (Yak): 206; über Inſtincte der Inſecten: 217; Anpaſſung und Vererbungsbildung der Spongien: 246; moderner Bau des Neſtes der Hausſchwalbe: 353; Neuigkeiten aus dem Londoner Verein von Schmetterlingsſammlern: 360; Phylloxera vastatrix, die neue Krankheit der Weinrebe: 405; die Muſik der Inſecten: 429; rothe Varietät der Flußkrebſe (Astacus fluviatilis): 478; die Kröte als Karpfentödter: 479; Lebenslauf eines Polypiten: 577; ein neuer Ganoidfiſch aus Auſtralien: 792; die Schlangen Auſtraliens: 838; amerikaniſcher Urſprung der Rebenpeſt: 912; die Vertheidigungsmittel der Inſectenwelt: 985.
Zucker, ſ. Technologiſches.
Zuyder-See, ſ. Holland.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 1. Augsburg, 1. Januar 1870.

Inhalt: 1. Die Renthierfranzosen. — 2. Die französische Expedition unter de Lagrée vom Mekong nach Yunnan. 1) Der mittlere Lauf des Mekong bis Luang Prabang. 3. Rückblicke auf die Politik der auswärtigen Großmächte. 3) Frankreich. — 4. Mikroskopische Untersuchungen des Basalts und verwandter Gesteine. — 5. Deutsche Ausgabe von Fred. Whympers Reisen im westlichen russischen Amerika. — 6. Der Fluorgehalt fossiler Knochen. — 7. Das Conserviren des Fleisches in der Colonie Victoria. — 8. Das Straßenpflaster in New York. — 9. Zur Eisenfabrication in Persien. Von Hermann Vambéry. — 10. Die Opfer der Kohlengruben. — 11. Ortsveränderungen der Pflanzenfamilien. — 12. Ein Tigerfreund auf Singapur. — 13. Beginn der Vorarbeiten für den Darien-Canal.

Die Renthierfranzosen.

Da gegenwärtig so häufig die „Renthierzeit“ erwähnt wird, und dieser Ausdruck bereits wissenschaftlichen Umfang gefunden hat, so werden gewiß viele unserer Leser dankbar sein wenn wir ihnen die wichtigsten Urkunden über jenen Abschnitt des europäischen Alterthums mittheilen. Sie sind obendrein in einem Werke enthalten welches seiner Kostspieligkeit wegen in wenige Hände übergehen wird. Noch ist es nicht vollendet, denn von den beabsichtigten 20 Lieferungen ist die erste im December 1865, die neunte im April 1869 erschienen, seitdem aber stockte die weitere Veröffentlichung. [1]

Der Schauplatz wo die bis jetzt entdeckten Renthierfranzosen auftreten ist das Thal des Flüßchens Vezère, in der Landschaft Périgord, die jetzt zum Departement der Dordogne gehört. Wer sich von Paris mit der Eisenbahn über Orleans nach Agen begibt, berührt mittewegs Périgueux und durcheilt hierauf das Thal der Vezère. Zwischen den dortigen Haltepläßen Mirremont und Les Eyzies andert sich plötzlich die Landschaft. Links und rechts erheben sich Steinwände, deren Höhenrand durch vorspringende Felskanten eines härteren Gesteins ausgezeichnet ist, unter welchen die weicheren Schichten hinweg witterten und wagrechte Furchen an beiden Seiten des Thales hinterließen. Es handelt sich bei ihnen nicht um Auswaschungen, sondern die Erosion war eine trockene. Geologisch geboren jene Bildungen der Kreidezeit an, die Felsarten sind in den aufeinander folgenden Schichtenabtheilungen sehr verschieden und namentlich schwankt ihre Härte. Daß sich dort Höhlen gebildet haben, wird daher niemand mehr überraschen.

In den dortigen Höhlen aber hat man Ueberreste menschlicher Bewohner, ihre Werkzeuge, sowie Knochenreste ausgestorbener oder wenigstens in Frankreich nicht mehr vorhandener Thiere gefunden. Die Alterthumsschätze sind in den verschiedenen Höhlen nicht völlig übereinstimmend, wenn auch die Reste der Thierwelt die nämlichen sind. So findet man bei Laugerie Haute viel Kieselwerkzeuge, während Pfeilspitzen und Harpunen aus Renthierhorn fast gänzlich fehlen. Umgekehrt sind in den Höhlen bei Laugerie Basse, la Madelaine und Les Eyzies die Renthierwerkzeuge vorwiegend, die Kieselwerkzeuge sehr selten. Nur an den drei letzten Punkten sind geschnitzte Bildwerke gefunden worden. Eine fünfte Höhle bei Moustier hat rohe Kieselwerkzeuge geliefert, ähnlich wie sie im Alluvium bei Abbeville gefunden werden.

Wenn wir nun in Frankreich Menschen auftreten sehen zur Zeit wo dort noch Renthiere streiften, so ist der nächste Gedanke: dieß müsse eine unendlich ferne Vergangenheit andeuten. Das Renthier gehört jetzt dem höchsten Norden Europa's bis Spitzbergen an, und wir fühlen uns daher zu dem Schluß geneigt, es müsse das damalige Klima Frankreichs völlig verschieden von dem jetzigen gewesen sein, ja wir denken es unwillkürlich der ehemaligen Eiszeit sehr nahe gerückt.

Dieser Schluß ist ein wenig übereilt, denn das Renthier weniger einem Wechsel des Klima's gewichen als vielmehr nur ausgerottet worden. In Nordamerika fand das Renthier (Caribu, Wapiti) vor der Besiedelung an den Ostküsten bei lat. 43° N., an den Westküsten, wegen des milden Winters, bei lat. 49° die Aequatorialgrenze

[1] Edouard Lartet and Henry Christy. Reliquiae Aquitanicae. London 4°. 1865—69.

Fig. 1 Landsat 8 OLI image of the Larsen C Ice Shelf, acquired on 10 January 2017

Introduction The Larsen C Ice Shelf (LCIS) is the largest ice shelf on the Antarctic Peninsula (AP) by area (Fig. 1). Its surface mass balance (SMB) is dominated by the accumulation of snow and the ablation of meltwater through surface runoff (Kuipers Munneke et al., 2018). Surface melt is the primary driver of ice shelf collapse on the AP (Scambos et al., 2000), and the LCIS has undergone significant changes in recent years, including the loss of the Prince Gustav Ice Shelf in 1995 (Doake and Vaughan, 1991) and the calving of the A68 iceberg in 2017 (Hogg et al., 2017). Surface melt on the LCIS has increased since the 1980s (Kuipers Munneke et al., 2018), and is projected to increase further in the future (Trusel et al., 2015). Surface melt can influence ice shelf stability through the ponding of meltwater in surface depressions, which can lead to hydrofracture (Scambos et al., 2000). Meltwater can also percolate through firn, refreezing to form ice lenses and layers, which can increase firn density and limit the firn's capacity to store meltwater (Kuipers Munneke et al., 2014). Firn densification can also influence ice shelf stability through the formation of impermeable layers, which can lead to the development of perched water bodies (Kuipers Munneke et al., 2014). Perched water bodies can drain rapidly through the underlying firn, which can also lead to hydrofracture (Kuipers Munneke et al., 2014). Therefore, it is important to understand the SMB of the LCIS in order to assess its stability in the future.

Methods We used the Regional Atmospheric Climate Model (RACMO) version 2.3p2 (Van Wessem et al., 2018) to simulate the SMB of the LCIS. RACMO is a regional atmospheric climate model that has been specifically developed for the polar regions. It has been validated against observations from the AP (Van Wessem et al., 2018). We ran RACMO at a horizontal resolution of 5.5 km, which is sufficient to resolve the main features of the LCIS. We used ERA-Interim reanalysis data (Dee et al., 2011) to force the model at the lateral boundaries. We ran the model for the period 1979–2017. We also used satellite observations of surface melt from the Special Sensor Microwave Imager/Sounder (SSMIS) to validate the model. The SSMIS data are available from the National Snow and Ice Data Center (NSIDC) at a resolution of 25 km (Fig. 2).

Results The mean annual SMB of the LCIS is 0.5 m w.e. yr^{-1}. The mean annual surface melt is 0.2 m w.e. yr^{-1}. The mean annual runoff is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual sublimation is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowfall is 0.6 m w.e. yr^{-1}. The mean annual rainfall is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual evaporation is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual deposition is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual erosion is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual drifting snow is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual blowing snow is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift sublimation is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift erosion is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift deposition is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift runoff is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift evaporation is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift rainfall is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift snowfall is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift surface melt is 0.1 m w.e. yr^{-1}. The mean annual snowdrift SMB

Uebrigens ist auch in einer sechsten später noch zu erwähnenden Höhle bei Cro Magnon ein Stoßzahn des Mammuth ausgegraben worden, so daß über die Zeitgenossenschaften des Menschen und jenes Urelephanten Zweifel nicht herrschen dürfen.

Die Steinwerkzeuge deren sich die Renthierjäger bedienten gleichen überraschend den alten Kieselinstrumenten, wie man sie theils im Diluvium, theils in Gräbern aus der Steinzeit allenthalben, theils selbst jetzt bei den Eskimo und solchen Stämmen Nordamerika's findet die noch in der Steinzeit leben, daher wir uns mit einem einzigen Muster (Fig. 2) begnügen wollen. Es blieb lange Zeit ein

Fig. 2. Geschärfter Kiesel aus den Höhlen der Dordogne, links die flache Seite, rechts die Schärfe.

Räthsel wie die spröden Kiesel ihre Form erhielten, allein die Handwerksgeheimnisse sind den Steinmenschen der Gegenwart abgelauscht worden. Ein Schasta-Indianer Californiens ging vor einem europäischen Zeugen und Correspondenten von Sir Charles Lyell folgendermaßen zu Werke Auf das Knie legte er einen Stein der ihm zum Ambos diente, auf diesem hielt er mit dem Daumen und Finger ein Stück Obsidian fest, welches zu einer Pfeilspitze verarbeitet werden sollte. Mit einem Meisel aus Agat schlug er davon erst gröbere, dann immer feinere Bruchtheile hinweg. Bei jedem Schlage meinte der Beobachter das Stück entzwei springen zu sehen, aber der Schasta war ein Virtuos von hohem Range und nach einer Stunde schon war der Pfeil fertig. Dabei ist jedoch zu bemerken daß unter den Indianern die sich der Geschosse mit Steinspitzen bedienen, das Steinschärfen zunftmäßig betrieben wird. Es gehört dazu Meisterschaft die immer nur von wenigen erreicht wird.

Eine andere Art der Kieselschärfung ist von Sir Edward Belcher bei den Eskimo am Cap Lisburne 1861 beobachtet worden. Sie bedienen sich dazu eines eigenthümlichen Instruments aus Elfenbein, welches seiner Krümmung und einer löffelartigen Ausbreitung am obern Rande wegen einem Schuhlöffel gleicht. Dieser Löffel ist jedoch nur der Griff und nur gebogen um ihn recht sicher anfassen zu können. Am Ende des Löffelstiels befindet sich dagegen eine Rinne, und in diese ist (wie der Graphit unserer Bleistifte) ein Stück von der Spitze einer Rehsprosse eingelegt und festgeschnürt. Mit dieser Spitze, die eine große Schärfe mit Dauerhaftigkeit vereinigt, wird der Stein bearbeitet. Als Ambos oder Schraubstock dient ein Holzblock mit einer Vertiefung, in welcher der rohe Feuerstein hineingelegt und festgehalten wird. Der Eskimo stemmt nun seinen Hornmeisel senkrecht gegen die Ränder des Feuersteins und sprengt damit kleine Bruchstücke ab, bis er die gewünschte Gestalt erlangt hat.

Daß die Hornwerkzeuge in den Höhlen selbst verfertigt worden sind, erkennt man daraus daß auch die unbenützten Rückstände zersägter Geweihe, sowie unvollendet gelassene Werkzeuge zurückgeblieben sind. Die Horngeräthe bestehen theils aus Meisseln, theils aus spitzen Ahlen, theils aus Harpunen, theils aus Pfeilspitzen mit Widerhaken (Fig. 4), theils aus Nähnadeln, letztere von so hartem Bein, so scharf gespitzt und mit so runden Oehren versehen, daß man nicht eher daran glauben wollte sie hätten mit den vorgefundenen Steingeräthen gefertigt worden sein können, bis man den Versuch mit den Steinwerkzeugen zur Zufriedenheit wiederholt hatte. Die Nahrung der Höhlenfranzosen bestand aus Fleisch, vorwiegend vom Renthier und vom Roß, dann aber, jedoch seltener, vom Auerochsen; auch werden Gebeine vom Steinbock und der Gemse getroffen, welche Thiere jetzt nach den Alpen und den

Fig. 3. Geschnitzter Griff eines Geräthes aus Renthierhorn.

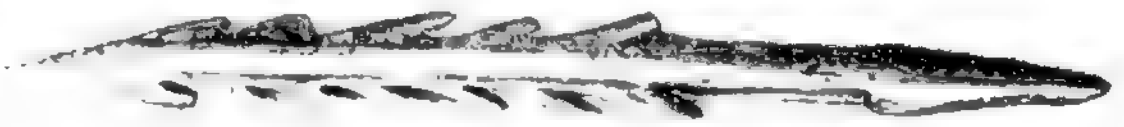


Fig. 4. Eine Pfeilspitze mit Widerhaken aus Horn.

Pyrenäen ſich zurückgezogen haben, ferner die des Ebers, ſowie die eines Zieſels (Spermophilus), welche letztere Gattung wiederum darauf deutet daß das örtliche Klima im Vergleich zur Gegenwart ein ſtrengeres geweſen ſein müſſe.

Der Kunſttrieb war bei den Renthierfranzoſen bereits erwacht. Die Griffe ihrer Beinbolche wurden mit Sculpturen verſehen, von denen wir hier als Muſter etliche beifügen wollen. (Fig. 3 und 5.) Verſchiedene Stücke eines

Fig. 5. Griffe von Horngeräthen mit Schnitzereien, einen Fiſch und ein Renthier vorſtellend.

weichen rothen Ochers mit Spuren eines Schabinſtruments verrathen uns daß der Höhlenfranzoſe ſich mit einer rothen Farbe ſalbte. Daraus darf man zugleich ſchließen daß er halb oder ganz nackt war, denn die Hautmalerei nimmt ab wenn die Bekleidung zunimmt. Auch verfertigten ſich die Jäger Pfeifen aus den Phalangenbeinen des Renthiers oder der Gemſe. Als Schmuck dienten theils Thierzähne (Fig. 6), theils Muſcheln, die manchmal künſtlich zugeſtutzt

Fig. 6. Zahn eines Fuchſes, links Queranſicht, rechts vordere Anſicht.

und als Halsbänder getragen wurden, denn ſie ſind zum Aufreihen an eine Schnur durchbohrt worden. Auch gehören dazu drei foſſile Muſcheln die aus dem Muſchelkalk (Saluus) der Touraine ſtammen, alſo mindeſtens 20 Meilen weit herbeigebracht worden ſein müſſen. Auch Bergkryſtalle werden angetroffen, die weit und breit vom Fundorte nicht vorkommen, ſo daß alſo die Renthierfranzoſen entweder wanderten oder Handel trieben.

Sehr häufig trifft man gut abgerundete Granitgeſchiebe von allen Größen, die in der Mitte der Oberfläche eine napfförmige Vertiefung zeigen (Fig. 7). Wozu ſie dienten

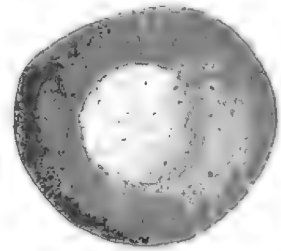


Fig. 7. Granitgeſchiebe mit einer napfförmigen Vertiefung.

iſt bis jetzt nicht enträthſelt worden. Sehr dunkel iſt ferner warum bei den zahlreichen Reſten von verkohltem Holze doch nirgends an den Thierknochen Brandſpuren entdeckt werden, was doch der Fall ſein müßte, wenn das Fleiſch geröſtet worden wäre. Unter die Holzkohlen ſind gewöhnlich viele Quarzſteine gemiſcht, die zu den Herdfeuern gehört haben müſſen. Es wäre daher möglich daß die Renthierfranzoſen das Fleiſch gekocht hätten, indem ſie zunächſt Steine glühend werden ließen und dieſe dann in das Waſſer warfen, wie es jetzt von nordamerikaniſchen Stämmen geſchieht. Allein da Thongeſchirr gänzlich fehlt, ſo müßte man in dieſem Falle zu der Vermuthung greifen, daß ſie wie die Rothhäute hölzerne Gefäße oder waſſerdicht geflochtene Körbe beim Kochen benützten. Unter den Höhlen wurden diejenigen zu Wohnſitzen erwählt, welche nach Süden, überhaupt an ſonnigen und geſchützten Plätzen lagen. Sie wurden im Sommer auch nicht mit kühleren Plätzen vertauſcht, weil man Renthiergeweihe in allen Stufen des Wachsthums vorfindet.

Daß die Höhlenbewohner der Dordogne einer größeren Vergangenheit angehören als die Bewohner Dänemarks, welche die Küchenabfälle (Kjökkenmöddinger) hinterließen, ergibt ſich daraus daß in den letzteren das Renthier ſchon fehlt, dafür aber die Gebeine, wenigſtens eines Hausthieres, des Hundes, vorkommen. Noch jünger ſind die Reſte der Schweizer Pfahlbauten, denn bei ihnen ſind Gebeine von Hausthieren vorhanden, das Renthier aber fehlt auch ihnen, obgleich doch ſeine Gebeine in den Höhlen bei l'Echelle angetroffen werden. Die franzöſiſchen Renthierjäger kannten ferner die geſchliffenen Steingeräthe noch nicht, die dagegen in den Kjökkenmöddingern, wenn auch höchſt ſparſam, angetroffen werden. Wenn ſich auch die Franzoſen der Renthierzeit ſchon auf das Nähen verſtanden, ſo war die Kunſt des Spinnens ihnen doch noch völlig fremd, während Spinnwirtel in den däniſchen Küchenabfällen nicht gänzlich fehlen. Dagegen hat ſich ſeit der Renthierzeit das Thal der Vezère nicht mehr vertieft

Fig. 8. Horizontaler Aufriß der Cro Magnon Höhle.

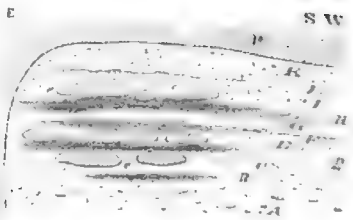


Fig. 9. Senkrechter Durchschnitt der Höhle von Cro Magnon.

P Kalkfelsen, Decke und Wände der Höhle bildend. X mittlerer und höchster Theil der Schicht H. Y Basis eines modernen Pfeilers zur Unterstützung der Höhlen Decke. a. Elephantenzahn; b. Schädel des alten Mannes; d. menschliche Gebeine; e. Steindruchstücke, die zu verschiedenen Zeiten von der Höhlendecke herabfielen; m. Gebeine einer Frau; n. menschliche Gebeine Die Ziffern bedeuten metrisches Maß.

denn die Höhlen liegen mit dem jetzigen Thalboden fast in gleicher Ebene. Nur in der Höhle bei Le Moustier, die ziemlich hoch liegt, hat man im Innern einen rothen sandigen und glimmerhaltigen Schutt gefunden, welcher mit der Ziegelerde des untern Thalbodens übereinstimmt. Wie er in die Höhle hineingekommen, ist schwierig zu erklären, nur daß er nicht hineingeschwemmt worden sei, verneinen alle Geologen. Entweder waren es also Sandwolken die der Wind hineintrug, oder die Erde stammt vom obern Rande der Thalwand her, und zwar von einem Schuttkegel der neben der Höhle in das Thal sich herabsenkte und durch spätere Abschwemmung verschwand.

Mehrere Jahre suchte man vergebens nach Spuren der Renthierjäger selbst. Ein stark beschädigter menschlicher Unterkiefer war alles was man fand, bis endlich durch Eisenbahnbauten bei Cro Magnon, nicht weit von Les Eyzies, eine sechste Höhle aufgedeckt wurde. Der Kalkstein bildete dort ein vorspringendes Dach (P Fig. 9), unter welchem der Höhlenraum jedoch völlig mit Schutt ausgefüllt angetroffen wurde. Die Geschichte der Höhle lehrt der Aufriß und der Querschnitt (Fig. 8 und Fig. 9). Auf der felsigen Sohle (Fig. 9, A) der Höhle hatte sich bereits Schutt bis 0,70 Meter Höhe angesammelt als sie zuerst, aber nur flüchtig, bewohnt wurde, denn die Troglodyten hinterließen nur die Culturschicht B 0,5 bis 0,15 Meter mächtig, die verkohltes Holz, zerbrochene und calcinirte Knochen, sowie das obere Stück eines Mammuthzahnes (bei a, Fig. 8.) enthielt. Die Höhle blieb hierauf eine Zeitlang leer, denn es häufte sich wieder Kalkschutt auf (Schicht C, 0,25 M. dick). Die Höhle wurde dann zum andernmal bewohnt, und die Schicht D, 0,10 M. dick, mit verkohltem Holz, Knochen und Kieselgeräthen abgesetzt. Hierauf blieb die Höhle abermals eine Zeitlang leer, Steinblöcke und Schutt fielen von der Decke herab und verhüllten die Spuren der zweiten Bewohner mit einer 0,50 Meter mächtigen Schicht, bevor die dritten Gäste erschienen, von denen die Schicht F, 0,20 Meter dick, herstammt. Ueber dieser lagert eine fette rothe Erde (G, 0,30 Meter mächtig), welche jedoch hin und wieder menschliche Geräthe einschließt, die von gelegentlichen Bewohnern herrühren. Zuletzt folgt eine Schicht mit Herdfeuerrückständen, durchschnittlich 0,80 M. mächtig, die an den Rändern jedoch nur 0,10, in der Mitte (bei X, Fig. 8) aber 0,60 Meter dick ist. Die damaligen Inhaber scheinen am längsten in der Höhle verweilt zu haben, auch ist ihre Schicht am reichsten an Geräthen. Wiederum fielen Blöcke und Schutt von der Decke herab und bildeten die Schicht I, welche meist aus einer gelben Erde besteht. Ueber dieser wurde dann noch eine ganz dünne Lage (J), nur 0,05 Meter dick, mit Herdfeuerresten gefunden. Auf der Oberfläche der Schicht J, eingehüllt von dem Schuttlager K, das aus Kalksteingeschieben besteht, im Hintergrund der Höhle entdeckte man die Gebeine von vier Menschen, der letzten Bewohner die dort beerdigt wurden. Seitdem ist die Höhle gänzlich zugedeckt und von einem 4—6 Meter mächtigen Schuttkegel (punktirte Linien auf Fig. 8) verschlossen worden.

Jene Höhlenbewohner wurden mit ihrem Geschmeide beerdigt, denn um sie herum lagen eine Menge durchbohrter Seemuscheln, etwa 300 Stück, meist von Littorina littorea, spärlich untermengt mit Purpura lapillus, Turitella communis u. s. w. Die Seemuscheln kamen von der atlantischen Küste, wohin die Höhlenbewohner entweder wanderten oder Handel trieben. Außerdem fand man bearbeitetes Elfenbein, Renthiergeräthe und geschärfte Feuersteine.

Die Geräthe in den verschiedenen Horizonten der Höhle unterscheiden sich nicht von einander, so daß keine Culturentwicklung die ältesten und die jüngsten Troglodyten trennt. Die damalige Fauna aber wird durch Reste von 14—15 Säugethieren bestimmt, zu denen auffallenderweise sich nur ein einziges Vogelbein gesellt, das übrigens eine sichere Artenerkennung nicht zuließ. Die Menschen der Cro Magnon-Höhle waren nach diesen Funden Zeitgenossen eines riesigen Bären, des Höhlentigers (Felis speloea), des modernen Wolfes und Fuchses, eines Ziesels (wahrscheinlich Spermophilus erythrogenus), zweier Nagethiere

aus der Gattung unſeres Haſen, des Elephanten oder genauer des Mammuth, der Wildſau, des gewöhnlichen Hirſches (Cervus elaphus), des Steinbocks (Capra Ibex) des Renthiers, des Auerochſen und vor allen Dingen des Roſſes, deſſen Schädel ſtets aufgeſchlagen gefunden werden, weil man ſich des Hirns zu bemächtigen ſuchte. Vermißt wurden dagegen die Hörner der ſarmatiſchen Saïga-Antilope, die ſich doch in den andern Höhlen der Renthierfranzoſen überall finden. Obgleich die Saïga-Antilope wie das Renthier gezähmt werden kann, ſo iſt doch durchaus nicht daran zu denken daß die Höhlenbewohner der Dordogne die Saïga etwa nach Weſteuropa als Hausthier mitgebracht oder daß ſie Renthiere und Roſſe gezüchtet hätten, denn die Gebeine zahmer Thiere unterſcheidet jeder Anatom leicht von den Gebeinen ihrer wilden Stammeltern, und alle jene Knochen in den Höhlen gehören Thieren an die in der Freiheit lebten. Die Saïga hauste auch ſchwerlich zur Zeit der Höhlenbewohner in Frankreich, denn nie werden von ihr Skelettheile angetroffen, ſondern nur die Hörner, welche ſtreng übereinſtimmen mit den Saïgahörnern die aus Rußland zum Vergleiche bezogen worden ſind. Da ſie ſich nun wegen ihrer Härte zu ſcharfen Waffen trefflich eigneten, ſind ſie wahrſcheinlich durch Tauſchhandel aus Polen bis nach Frankreich gewandert.

Fig. 10. Schädel eines alten Renthierjägers aus der Cro Magnon-Höhle. Antiq.

Es waren im ganzen vier Schädel und Skelette, zwei männliche und zwei weibliche, die in der Cro Magnon-Höhle ausgegraben wurden. Der vollſtändigſte Schädel iſt der eines alten Mannes, der als Typus der übrigen gelten kann, und den wir wegen ſeines hohen anthropologiſchen Werthes in fünf verſchiedenen Abbildungen folgen laſſen. Gehörten die bisher gefundenen quaternären Europäer, namentlich die Bewohner der belgiſchen Höhlen, einem kleinen negerartigen Menſchenſchlag an, ſo erſcheinen die Renthierfranzoſen von ihnen durch Racenverſchiedenheiten ſchon völlig getrennt. Der Schädel des alten Mannes iſt im Geſicht, dann aber auch in der Stirngegend und am linken Schläfenbein mit einer halagmitiſchen Rinde überzogen, wie man an den rauhen und körnigen Stellen wahrnehmen wird. In der Nähe der Mittellinie der rechten Stirn-

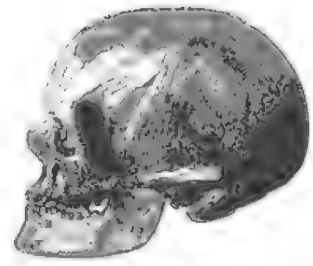


Fig. 11. Derſelbe im Profil.

gegend befindet ſich eine Stelle von 35 Millim. Breite und 29 Millim. Höhe, wo die ſchwammige Knochenſubſtanz (Diploe) entblößt erſcheint. Der Außenrand dieſer Stelle iſt dicker als der Innenrand, woraus zu ſchließen iſt daß ſich während des Lebens ſchon der Knochenfraß am Stirn-

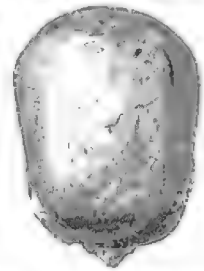


Fig. 12. Derſelbe von oben geſehen

bein eingeſtellt hatte. Defect ſind die Knochen der Augen- und Naſenhöhlen, die linken Kieferbeine und ihr Jochfortſatz, ebenſo fehlt ein Stück am vordern Rande des Hinterhauptloches. Am Unterkiefer fehlt der linke Aſt (ramus) und der rechte Gelenkfortſatz. Vermißt werden alle Zähne bis auf einen Stumpfen im Oberkiefer, doch ſind ſie erſt nach der Beerdigung ausgefallen. Der einzige übrige Zahn iſt aber tief herunter abgerieben, auch enthalten einige der Zahnhöhlen noch abgebrochene Wurzeln. Nach der Höhle des einen Schneidezahns erſtreckte ſich eine Fiſtel

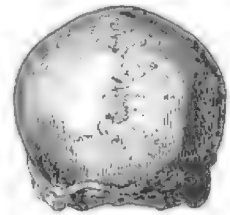


Fig. 13. Derſelbe von hinten geſehen

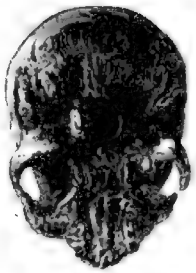


Fig. 14. Derselbe. Grundfläche.

öffnung und Knochenfraß zeigt sich zwischen dem letzten linken vordern und ersten hintern Backenzahn. Der alte Mann hatte also nicht bloß am Knochenfraß, sondern auch an schlechten Zähnen gelitten, auch will Pruner Bey noch Merkmale entdecken daß er in der Jugend mit der englischen Krankheit (Rhachitis) gekämpft habe, was freilich von Paul Broca bestritten worden ist. Der einzig vorhandene Zahn, die beinahe völlige Verwischung der Schädelnäthe und das Vortreten des Kinnes deuten auf ein Alter von 60 Jahren.

Von vorn gesehen hat das Gesicht die Rautenform eines Eskimoschädels. Die Nase war stumpf aufgestülpt, ihre Löcher öffneten sich nach unten und seitwärts, und abgesehen von einem schwach angedeuteten Höcker am Rücken war sie völlig ungleich dem Typus bei arischen Völkern. Die Zahnhöhlen sind etwas nach vorwärts gerichtet, so daß bei Lebzeiten die Schnauzenform (Prognathismus) im milden Grade bemerklich gewesen sein muß. Am Profil sind das Zurückweichen der Stirn und die starken Jochbogen nicht zu übersehen, während bei der hintern Ansicht der fünfeckige Umriß des Schädeldaches auffallen muß. An der untern Fläche deuten die tiefen Rinnen zum Anheften der Muskeln auf den wilden Zustand des Naturmenschens.

Messungen.

Größte Länge	203	Millim.
Höhe	140	„
Größte Breite	120	„
Ganzer horizontaler Umfang	580	„
„ verticaler „	540	„

Index.

Breite zur Länge	748 : 1000
Höhe „ „	690 : 1000
Verticaler zum horizontalen Umfang	931 : 1000.

Aus den andern Gebeinen ergibt sich daß die Höhlenmenschen hoch gewachsen waren, die Knochen der Gliedmassen sind kräftig, das Becken sehr breit. Der Schädel gehört unter die Langschädel, und zwar nicht weil er wie etwa bei den Negern sehr schmal wäre, sondern weil der Schädel eine beträchtliche absolute Länge besitzt.

Die Bewohner der Cro Magnon Höhle lebten von Jagd und Fischfang, unterschieden sich aber von den übrigen Renthierfranzosen daß sie keine Schnitzwerke hinterließen. Es müssen außerordentlich starke Leute gewesen sein, denn ihre mächtige Muskelbildung ist scharf ausgeprägt an den Rinnen und Kanten der Knochen. Der Fuß war flach und für Schnellaufen durch die verlängerte Ferse gut gebaut. Bei ihren blutigen Fehden scheinen die Renthiermenschen nicht das schwächere Geschlecht verschont zu haben, denn der eine Frauenschädel zeigte eine tiefe klaffende Wunde im Stirnbein. Die Geräumigkeit des Schädels (550 Millimeters totaler wagrechter Umfang) war so ungewöhnlich, daß sie gegenwärtig nur noch bei einem Croaten- und einem Joloffer- (Neger-) Schädel sich wiederholt, wenn sie auch bei alten Celtenschädeln oft vorkommt. Der Schädel selbst zeigt nach Broca's Bemerkungen nichts thierisches oder negerartiges, denn der nachgewiesene schwache Prognathismus hat nichts beunruhigendes. Schiefzähner gibt es sogar sporadisch unter den Parisern, und allgemein ist die Schnauzenform bei einem der größten Culturvölker, den Chinesen. Diejenigen also welche sich die Renthierjäger Frankreichs vielleicht gorillaartig gedacht haben, müssen völlig enttäuscht werden. Pruner Bey (mit dem jedoch de Broca nicht übereinstimmt) nennt die Schädel von Cro Magnon mongolenartig. Er würde sie zu den Finnen und den Lappen stellen, wenn nicht Finnen wie Lappen entschieden zu den Breitschädeln zählten. Nach mannichfachen Vergleichen kam Pruner Bey dahin die größte Annäherung der Renthierjäger an drei normale und dolichocephale Esthenschädel im Museum des Jardin des Plantes zu finden, doch ist auch dieser Vergleich bestritten worden, seit Hr. de Quatrefages aus Petersburg Esthenschädel erhalten hat die zu den Breitschädeln zählen, so daß man also über die wahre Form der Esthenschädel noch keine Klarheit erlangt hat. Als Paul Broca die Schädelhöhle des alten Mannes mit Schrot maß, fand er einen Hohlraum von 1590 Kubikcentimeter, den Frauenschädel schätzt er auf 1550 Kubikcentimeter, und der dritte Schädel, der jedoch eine genauere Aichung nicht zuließ, war gewiß nicht geringer. Selbst wenn man berücksichtigt daß die Cro Magnon-Leute sehr hochgewachsen waren und die Gehirnkapsel bei großen Leuten absolut größer (relativ dagegen kleiner) zu werden pflegt, darf uns doch der gewaltige Schädelinnenraum der Renthierjäger, welcher den heutigen Durchschnitt übersteigt, in Verwunderung setzen. Die Entwickelung des Stirnbeins, das schöne elliptische Profil des Vorderkopfes und der Orthognathismus der Kiefern sind Kennzeichen die man sonst nur bei Culturvölkern findet. Dagegen deuten die starken Muskelfugen, die schiefe Stellung der Zähne, die große Breite des Gesichts, der athletische Körperbau sämmtlich auf rohe Lebensgewohnheiten. Die Cro Magnon-

Leute waren also „Wilde," aber Wilde von hoher geistiger Begabung, die einer Entwickelung zum Bessern fähig waren.

Die französische Expedition unter de Lagrée vom Mekong nach Yünnan.

1. Der mittlere Lauf des Mekong bis Luang Prabang.

In den Jahren 1866 und 1867 gelang es bekanntlich französischen Reisenden unter Anführung des trefflichen de Lagrée von Cambodscha nach China vorzudringen.[1] Am Schluß des kühnen Zuges durch theilweis wissenschaftlich unerforschte Länder erlag der Führer einer Krankheit, die er sich in dem tödtlichen Klima zugezogen hatte. Einer seiner Begleiter, der Marinelieutenant de Carné, hat dafür in der Revue des deux Mondes begonnen die Geschichte des geographischen Unternehmens zu schreiben, ist aber, durch eine schwere Krankheit unterbrochen, bis jetzt nicht weiter gelangt als bis nach Luang Prabang, wohin wir ihm dießmal folgen wollen.

Die französischen Erforscher verließen Saïgon am 5 Juni 1866 und begaben sich nach dem Mekong, ausgestattet mit Pässen des Königs von Siam. Bei dem Dorfe Stung Treng am Mekong beginnt bereits das Land der Laos oder Laotier, welche jedoch beinahe die nämliche Sprache reden wie die Siamesen, denn der Dolmetscher unserer Reisenden war vor Antritt seines Amtes aus Bangkok nicht hinausgekommen und wußte sich gleichwohl am ersten Tage schon mit den Laotiern zu verständigen. Oberhalb Stung Treng fließt der Mekong durch eine Wildniß, nämlich durch einen unbewohnten Hochwald. Nach den Karten sollte man meinen daß jener stattliche Strom das Land bis weit ins Innere aufschließen würde, in Wahrheit aber beginnen unmittelbar über dem Delta schon die Schwierigkeiten, nämlich Stromschnellen, die sich in kurzen Zwischenräumen bis Luang Prabang wiederholen, die Schifffahrt unterbrechen und zur Ueberschreitung von Trageplätzen nöthigen, demnach besitzt der Strom ein viel zu starkes Gefäll als daß er jemals den Verkehr erleichtern könnte, denn selbst Dampfer möchten die untersten reißenden Stellen nicht bezwingen. Höchst merkwürdig sind die örtlichen Tiefen seiner Wasser. Mehr als einmal wurde mit einem Loth an einer mehr als 100 Meter langen Drathschnur kein Grund erreicht. Bis auf 60 Meter wird an manchen Stellen der Strom eingeengt, und er ließe sich daher mit einem riesigen Mühlgraben vergleichen, wenn nicht seine Geschwindigkeit fast allenthalben höchst beträchtlich wäre. Der Name Mekong soll angeblich durch ein Mißverständniß entstanden sein, denn Mekong bedeutet die Mutter von Kong, Kong aber ist der Name einer Provinz. Bei den Laotiern heißt der Strom Nam-Kong oder der Kongfluß. Von Stung Treng ging es aufwärts nach Bassac, dem Sitz eines Statthalters, der die Franzosen sehr freundlich empfing. In der Nähe liegt Wat Phu oder die Pagode des Berges, eine Trümmerstatte, und zwar die nördlichste mit Baureſten, die noch den Cambodschen zugeschrieben werden dürfen. Mittlerweile war hinter dem Rücken unserer Entdecker in Cochinchina eine Empörung ausgebrochen und dadurch die Verbindungen mit den französischen Behörden in Saïgon abgeschnitten worden. Der Bote welcher den noch rückständigen chinesischen Geleitsbrief der Expedition nach Bassac nachbringen sollte, wurde daher vergeblich erwartet. Da nun ohne einen Paß die Erforscher an der chinesischen Gränze abgewiesen worden wären, so blieb Hrn. de Lagrée nichts übrig als einen seiner Begleiter von Bassac nach Bangkok zu senden, um von dort aus mit den französischen Behörden in Cochinchina sich in Verbindung zu setzen. Da ohnehin die eingetretene Regenzeit abgewartet werden mußte, wurde, um nicht gänzlich unthätig zu bleiben, ein östlicher Seitenmarsch nach dem Fluß und der Niederlassung Attoppeh beschlossen, welche letztere wegen ihrer Goldwäschen einen Besuch zu belohnen versprach.

Zunächst ging es den Mekong in Booten eine Strecke aufwärts, dann über Land gegen Osten, also nach den Grenzen von Annam. Ziemlich weit im Innern wurde Sarawan erreicht, der Hauptort einer Statthalterschaft, immer noch zu Siam gehörig. Nicht ohne Staunen fanden die Reisenden in jenem abgelegenen Winkel eine Pagode aus Backsteinen erbaut, mit Kalk getüncht und von mehreren Dächern überbaut, das stattlichste Bauwerk seiner Art dem man jenseits der Grenzen von Cambodscha bisher begegnet war. In der Nähe der Stadt liegt ein anderes sonderbares Heiligthum, nämlich mitten im Teiche auf einem Pfahlrost ein pagodenartiger Tempel, äußerlich mit Vergoldungen überladen. Zu diesem Bau führt ein hölzerner Steg durchs Wasser, der aber zugbrückenartig nur gelegentlich mit dem Tempel verbunden wird. Der Tempel selbst ist nichts anderes als eine Bibliothek wo Bonzen alte buddhistische Palitexte, die sie jedoch selbst nicht lesen können, mit Ehrfurcht hüten. Der Pfahlbau dient aber als Schutz gegen die beiden größten Plagen des Landes, nämlich die Feuersbrünste und die Ameisen. Von Sarawan ging es auf Elephanten wieder landeinwärts durch Waldland mit Lichtungen für Reisfelder bis ein Wasserspiegel das Ziel des Ausfluges, den Attoppeh-Fluß, verkündete. Dort wurden die Elephanten wieder mit Kahnen vertauscht und der Fluß aufwärts befahren bis zu der Stelle wo er aufhört schiffbar zu werden. Dort lag das Dorf Attoppeh, und in östlicher Ferne über dem Saume des Waldes erhob sich ein stattliches Gebirge, als natürliche Schranke gegen die Ausbreitung der Annamiten in das Becken des Mekong. Im Dorfe Attoppeh stießen die Erforscher auf einen siamesischen Steuerbeamten der den

[1] S. Ausland 1868. S. 720.

äußersten Posten des Reiches von Bangkok gegen Annam zu hütete. Die siamesische Monarchie grenzt also unmittelbar an Tonking, von dem sie nur durch die eben erwähnte Bergkette geschieden wird. Das Schwemmland des Flusses führt Gold, aber nur in so geringen Mengen daß man das Auswaschen des Sandes den „Wilden" überläßt. Der Goldstaub wird hierauf in Attoppeh selbst in kleinen Tiegeln zu Barren umgeschmolzen und wandert als Tribut nach Bangkok. Diese „Wilden" bewohnen Bambushäuser die der Geräumigkeit nach menschliche Hundehütten genannt zu werden verdienen. Die „Wilden" sind Leute von stattlichem Wuchse und unterscheiden sich den Gesichtszügen nach durch eine tiefe herabhängende Nasenspitze und stark geöffnete Nasenflügel (also nach Art der Papuanen), während die Laotier kurze und abgeschrägte Nasen zeigen. Die wilden Ureinwohner welche im Mekongbecken mit Laotiern und Cambodschen untermischt auftreten und Mele, Dschiamen, Stieng, Penong, Cuy, Dschorai oder Schirai sich nennen, sprechen Mundarten die unter einander sehr ähnlich sind, dagegen durch ihre Wurzeln sich völlig von der Laos- und von der Cambodscha-Sprache unterscheiden.

Nach 32tägiger Abwesenheit von Attoppeh nach Bassac zurückgekehrt, verabschiedeten sich die Franzosen von diesem Rastplatze und seinen freundlichen Bewohnern Ende Decembers und wendeten sich westwärts um zunächst in den rechten Nebenfluß des Mekong in den Ubong einzulaufen, der, wenn man seine untern Fälle hinter sich hat, die Schifffahrt sehr begünstigt. In Ubong wohnten Anfangs Januar die Franzosen einem großen politischen Schaufeste bei. Der dortige siamesische Statthalter, ein Abkömmling der ehemaligen Fürsten von Wieng-Schang, hatte nämlich durch musterhafte Amtstreue und musterhafte Bestechungen in Bangkok es so weit gebracht daß er vom dortigen Hofe zum (Titular-) König erhoben worden war.

Von Ubong aus besuchten unsere Franzosen auch die großen Trümmerstätten von Angkor oder Ongkor. Da wir sie aber aus Mouhots [1] und Bastians [2] Beschreibungen zur Genüge kennen, die Franzosen auch nur flüchtig dort verweilten, so kehren wir mit ihnen sogleich nach Ubong zurück, von wo sie das Zwischenland oder die Halbinsel zwischen dem Ubongfluß und dem Mekong auf dem kürzesten Wege zu überschreiten gedachten. Man bedient sich dazu entweder der Büffelwagen oder der Reit-Elephanten. Unsere Franzosen fanden aber weder Träger noch Fuhrleute noch Elephanten, so reichlichen Lohn sie auch boten. Anfangs vermutheten sie geheime Hindernisse von Seiten der Mandarinen, allein chinesische Kaufleute versicherten ihnen, die Trägheit der Laotier sei durch Geld nicht zu überwinden, und es bliebe nichts übrig als die höchsten Beamten reichlich zu bestechen. Dazu mußten sich denn auch unsere Entdecker bequemen, und kaum war es geschehen, so fanden sich, wie in einem Märchen, auf der Stelle Elephanten, Büffel und Wagen ein. Einmal zum Dienste gepreßt, bewiesen die Laotier den Fremdlingen die größten Aufmerksamkeiten, sorgten und pflegten sie sogar wie Kindermütter. Bei Landungen stand ein Siamieng (Notar) in Vereinschaft, der jedes ausgeladene Gepäckstück in ein Inventar eintrug. Selbst bis in die Speisesäle drangen diese Schreiber und merkten sorgfältig auf welche Gerichte den Gästen geschmeckt und welche sie verschmäht hatten. Als einmal eine Büchse mit Stecknadeln unterwegs in den Sand fiel, mußte so lange gerastet werden bis das letzte Stück aufgelesen war. Von Ubong aus gegen Norden erstreckt sich eine Salzwüste. Brunnen sind spärlich anzutreffen und ihr Wasser schmeckt brackisch. So scheint fast ein Fluch auf dem Lande zu ruhen, denn die Hälfte des Jahres (zur Regenzeit) geht den Eingeborenen das Wasser oft buchstäblich bis an die Kehle, und die andere Hälfte verschmachten sie vor Durst. Hinter der Wüste tritt wieder Wald auf, und bei Chemarat am Mekong konnten die Elephanten wieder mit Gondeln vertauscht werden. In dem ebengenannten Orte waren die Franzosen Zeugen einer öffentlichen Gerichtsverhandlung. Ein Mann hatte seine Frau im Ehebruch überrascht und einen Civilproceß gegen sie angestrengt. Das Ehebrecherpaar konnte das Thatsachliche nicht läugnen, und die Richter erkannten zu Gunsten des Klägers daß die Frau 17 Tical (60 Frcs.), der Ehebrecher 29 Tical (96 Frcs.) Buße zu zahlen hätten. Verstößt der Mann in Folge eines solchen Urtheils die Frau, so fällt ihm die Buße der Ehebrecher zu, die Buße des Ehebrechers den Richtern zu. So geschah es auch in dem vorliegenden Rechtshandel, bei dem der klagende Theil die „besten Geschäfte" machte, denn die Frau hatte er ihrer Familie um 4 Tical und einen Büffel abgekauft, und da die Laotierinnen rasch welken, so konnte er mit der Geldbuße sich eine frische Gemahlin leicht erwerben. Von diesem „praktischen" Gesichtspunkte schien denn auch der betrogene Ehegatte den Vorfall aufgefaßt zu haben.

Von Chemarat ging es wieder stromaufwärts auf Kähnen bis Phnom, einer Kreishauptstadt und einem berühmten Wallfahrtsort mit einer sehr reich beschenkten heiligen Pagode. Der laotische Dolmetsch, der unterwegs den Freigeist gespielt hatte, erlitt dort einen so heftigen Anfall von Frömmigkeit, daß er nach Landesart für Buddha als Weihgeschenk das vorderste Glied des Zeigefingers sich abschneiden ließ, welches mit Hilfe eines Lineals und einer Guillotine von den freundlichen Tempeldienern sehr rasch besorgt wird. Die Franzosen konnten nur bedauern daß er anstatt einer Fingerverkürzung sich nicht einer Verstümmelung nach Art des Orgaines unterzogen hatte, weil sie während der Reise beständig Widerwärtigkeiten in Folge seiner Schwächen zu überstehen hatten.

Weiter stromaufwärts ändert sich die Uferlandschaft, es treten nämlich die Gebirge von Lachon dem Strome

[1] S. Ausland 1864. S. 678.
[2] S. Ausland 1865. S. 1105.

näher. Alles was sich nur die Einbildungskraft an seltsamen Formen ersinnen kann, bietet diese Kette. Hügel. Dome, Pyramiden, natürliche Brücken, finstere Schluchten, glatte Wände, Höhlen mit Tropfsteinbildungen folgen auf einander. Die nächste Statthalterschaft nach Lachon heißt Hüthen, bietet aber nichts absonderliches. Dort endlich holte die Expedition Hr. Garnier ein, der die Pässe nach dem himmlischen Reich über Bangkok glücklich bezogen hatte und seinen Gefährten schleunig nachgeeilt war. Auch brachte er ihnen Zeitungen mit, die freilich 9 Monate schon alt waren, aber die ersten Nachrichten vom Beginn des böhmischen Feldzuges enthielten.

Die nächsten Ortschaften am Mekong heißen Saiabüry und Phon-Pissal, zwischen denen sich ein öder Urwald ausbreitet. Eines Abends, als die Franzosen am Ufer lagerten, näherte sich ein Tiger bis auf 20 Schritt. Eilig wurden die Waffen ergriffen und der Bestie nachgesetzt, die aber flüchtig sich entfernte, so daß die Jäger ohne Beute heimkehrten. Damit zum Schaden auch noch der Spott sich geselle, wurden sie auf dem Rückzug von den Affen in den Wipfeln mit Früchten beworfen. Die boshaften Vierhänder ahnten gar nicht welche Wohlthat ihnen erwiesen worden war, denn der verscheuchte Tiger hätte ihnen noch gefährlich werden können. Nach der Versicherung der Eingeborenen sollen die Tiger die Affen belauschen, und wenn sie merken daß die Vierhänder sich auf einen Baum mit allzu dünnem schlanken Stamm begeben, leise heranschleichen, um zuletzt mit einem Kraftsprunge die Schulter gegen den Baum zu stoßen, daß die Affen durch die plötzliche Erschütterung wie die reifen Birnen aus dem Wipfel fallen.

Am 2. April 1867 erreichten die Franzosen stromaufwärts Wieng-Schang (Viene-Tyaue auf Mouhots Karte) oder vielmehr seine Trümmerstätte. Der Wald hat bereits wieder die Ufer umsäumt wo ehemals die Hauptstadt der Laotier stand, deren Pracht eine holländische Ambassade des 17. Jahrhunderts geschildert hat. Die Holländer brauchten damals 11 Tage zur Bergfahrt auf dem Mekong von der Grenze Cambodscha's bis Winkyan, wie sie jene Hauptstadt von Laos nennen. Bei Crawfurd, der sie lat. 15° 45' verlegt, und bei Low, Berghaus, Mac Leod (lat. 17° 48) führt sie den Namen Langtschang, der dem Langione des Jesuiten Marini in seiner Geschichte von Laos nahe kommt. Die Zeit der Erbauung jener Stadt ist noch unermittelt, zerstört aber wurde sie erst 1827 von dem siamesischen General Schao-kun, angeblich in Folge eines begangenen Etikettenfehlers gegen den Hof von Bangkok, denn um vieles früher schon, nämlich um 1777 nach de Carné's Vermuthungen, war der Hof von Wieng-Schang den Königen von Siam tributpflichtig geworden. Zur Zeit ihres Glanzes bestand jene Hauptstadt aus elenden Hütten der Einwohner, aus denen sich in ungewöhnlicher Pracht der königliche Palast, Pagoden, Klöster und Bibliotheken in großer Anzahl erhoben. Nur von dem Tempel Si-saket sind noch bessere Ueberreste erhalten, die sonstigen Trümmer hat bereits der Wald mehr oder weniger erstickt. Uebrigens können sie sich an künstlerischem Werth durchaus nicht mit den Prachtbauten von Angkor messen.

Oberhalb Wieng-Schang wird die Schifffahrt auf dem Mekong äußerst mühselig. Der Strom wird eingeengt von hohen Ufern, und da damals, nämlich im April 1867, das Wasser seinen niedersten Stand erreicht hatte, starrten allenthalben entblößte Klippen aus dem Flusse, zwischen denen mächtige Stromschnellen zu bezwingen waren. Etliche Tagereisen erscheinen die Ufer ganz unbewohnt, abgesehen von den spärlichen und versteckten Hütten die hie und da gesehen wurden. Schließlich blieb den Reisenden nichts übrig als ihre Kähne wieder auszuladen. Eine vorüberziehende Karawane von Kaufleuten wurde von dem Mandarin, unter dessen Schutze die Franzosen standen, genöthigt ihre eigenen Waaren zurückzulassen und dafür das Gepäck der Officiere zu befördern. Der Mekong theilt sich bald darauf in zwei Arme, keiner breiter als die Seine bei der Insel des heiligen Ludwig, so daß man sich kaum den Ufern eines der mächtigsten asiatischen Ströme hätte nahe glauben dürfen, wenn nicht das Senkblei dort in unlothbare Tiefen gefallen wäre. Ueber glühende Sandstrecken unter einer erbarmungslosen Sonne wanderten die Reisenden nordwärts nach Sien-Kang (auch Muong-Mai, d. h. Neu-Muong, im Gegensatz zu einem Muong-Cao oder Altmuang genannt), dem Hauptorte eines unbedeutenden Kreises. Dort wurden unsere Entdecker von herumziehenden Kaufleuten, die in jenen Gegenden mit ihren mündlichen Neuigkeiten die Zeitungen ersetzen müssen, durch die Nachricht in Bestürzung versetzt daß englische Officiere, mit einem zahlreichen Gefolge auf einer Erforschungsreise begriffen, aus dem Königreiche Xieng Mai nach Luang Prabang gelangt sein und ihre Fahrzeuge auf der Thalfahrt bald eintreffen müßten Eine solche Botschaft war für Hrn. de Lagrée und seine Begleiter höchst niederschlagend, denn trotz aller ihrer schon überstandenen Beschwerden waren ihnen die Briten bereits zuvorgekommen und hatten ihnen den Ruhm der ersten Erforschung entrissen. Gleichwohl mußte man sich mit saurer Miene entschließen die europäischen Collegen cameradschaftlich zu empfangen. Alle vorräthigen Hühner wurden daher zur Bewirthung der Erwarteten geschlachtet. Auch zeigte sich wirklich am nämlichen Tage in der Ferne ein Floß und mit den Fernrohren unterschied man daß es ein hübsches bequemes Haus mit Veranden an der Vorder- und Rückseite trug, welches die Franzosen nicht ohne Neid betrachteten. Uebrigens befanden sich keine Engländer darin, sondern vorläufig nur ein siamesischer Beamter, durch den man erfuhr daß das Floß der drei englischen Herren erst nachfolgen solle. Bald wurde auch dieses sichtbar und betroffen unterschied man darauf eine Flagge mit den drei französischen Farben. Unsere Entdecker erklärten sich dieß anfangs als eine Höflichkeit der geographischen Engländer,

bis sie inne wurden daß die Flagge die drei Farben in umgekehrter Folge wie die französische zeige, folglich eine holländische sei. Auch ließ das Fahrzeug alle Demonstrationen der Franzosen am Ufer unbeachtet, außer daß ein Diener den Herren eine Visitenkarte überbrachte mit der Inschrift: „Mr. X. . . . land surveyor and architect of Her (?) Siamese Majesty's government." Lagrée schickte nun einen seiner Officiere hinüber, und dieser erfuhr endlich daß „der Geodät und Baumeister der königlich siamesischen Regierung" ein Holländer sei, der in Begleitung von zwei Mulatten aus Furcht vor den Fiebern der Regenzeit südwärts eilte, nachdem er, ausgerüstet mit allen erforderlichen Meßwerkzeugen, vom Menang unter etwa lat. 17° N. angefangen eine erste Aufnahme des Landes bis etwa 20 Lieues nördlich von Luang Prabang ausgeführt hatte, wofür ihm die siamesische Regierung 1000 Fr. monatliches Honorar zahlte.

Bis Paclai mußten die Franzosen zu Fuß wandern, von da ab wurde der Strom für die Bergfahrt wieder eine Strecke weit schiffbar. Bei Paclai (etwa lat. 18° N.), einem kleinen Dorfe, bildet der Mekong ein Knie, denn dort ändert er seinen Lauf nach Süden plötzlich um zuvor 200 Meilen (milles) nach Osten abzuschwenken. Paclai ist der Ort wo die Straße aus Siam und vom Menang den Mekong erreicht, und zwar ist von Bangkok aus gerechnet Paclai der nächste Ort am Mekong. Gäbe es einen lebendigen Handel zwischen den Thälern der beiden Ströme, Paclai müßte ein Platz von größter Wichtigkeit sein, so aber sehen die Einwohner mehr siamesische Mandarinen als Karawanen an sich vorbeiziehen. Der Strom ist dort höchst fischreich, und um einen siamesischen Ikal (etwas mehr als 3 Frcs.) kauften die Reisenden einen Fisch, 1½ Meter lang und dick wie ein Mastschwein, dessen Fleisch an Farbe und Festigkeit dem Rindfleisch glich.

Luang Prabang wird von weitem durch die Spitze einer vergoldeten Pyramide angekündigt, die über herrlichen tropischen Baumwuchs noch hinüberragt. Am Flusse selbst verspricht rege Geschäftigkeit daß man sich einer größeren Stadt nähert. Zählt sie auch nicht, wie Pallegoix nach Hörensagen angibt, 80,000 Einwohner, so erschien sie doch unserm Verfasser etwas volkreicher als dem unglücklichen Henri Mouhot, der sie nur auf 8000 Köpfe geschätzt hat. Um die Behörden von ihrer Ankunft zu benachrichtigen ließen die Franzosen das Bronze-Gong auf ihrem Schiffe schlagen, bis endlich ein Beamter erschien, der Bestürzung darüber heuchelte daß man auf den Empfang solcher Gäste nicht vorbereitet sei. Auch bei dem feierlichen Empfang des Königs am 1 Mai 1867 Nachmittags ging es ziemlich frostig zu, der König (Vicekönig) von Luang Prabang ging den Fremden nur ein paar Schritte von seinem vergoldeten Throne entgegen, beantwortete aber keine der an ihn gestellten Fragen, sondern entließ die Fremdlinge so rasch wie möglich um ihre Geschenke ungestört ins Auge fassen zu können. Später besserte sich übrigens sein Benehmen, auch ließ er seinen Gästen ein Bambushaus an der Stelle erbauen die sie sich selbst zuvor ausgesucht hatten.

In der Nähe der Stadt auf einem Hügel, von dem aus sich eine entzückende Aussicht erschließt, wird unter einem von zehn Säulen getragenen Dach ein Fußstapfen des Buddha verehrt, welchen der fromme Eifer völlig mit Goldblechen ausgeziert hat. An Pagoden ist auch sonst kein Mangel, alle aber sind reich verziert und gut unterhalten. Gold und Zinnober werden zu ihrem Schmuck nicht gespart, und der Altar in einem der vornehmsten Tempel war dermaßen mit kleinen Bildwerken und Kostbarkeiten bedeckt daß er dem Schaufenster eines Antiquitätenhändlers glich. Bei dem Gottesdienst, welcher fleißig besucht wurde, lag die Gemeinde auf den Knieen vor einem Buddhabilde, während ein Bonze ein Gebet las zu welchem die Gläubigen an einzelnen Stellen respondirten, anstatt des Weihrauchs wurden wohlriechende Stäbe vor dem angebeteten Bilde verbrannt, und Kerzen dienten zur Beleuchtung des buddhistischen Heiligthums.

Nicht minder fleißig werden aber auch die öffentlichen Hazardspiele besucht, und zwar lag ein solcher Tempel dicht bei der Wohnung der Franzosen. Der Einsatz bestand zwar nicht in Gold, immerhin aber in drei Frankenstücken (Ticals). Als besonders häßliche Bilder der Leidenschaft werden uns die Spielerinnen geschildert, die älteren zumal, welche, ohnedieß gewöhnlich hexenhaft, sehr häufig noch durch einen Kropf entstellt werden, der dann als dritter im Bunde auf die welken Brüste herabhängt.

Von eingewanderten Birmanen haben die Laotier den Gebrauch des Tätowirens sich angeeignet. Die Hautmalereien erstrecken sich über die Schenkel, die Brust und den Unterleib, und bestehen aus wunderlichen Verschlingungen, bisweilen roth, meistens aber blau gefärbt, von welchen Merkmalen sich die Benennung laotische „Schwarzbäuche" herschreiben soll, die bei den älteren Geographen im Gebrauche war. Die Haare werden über der Stirn wagrecht abgeschnitten, während man sie nach rückwärts wachsen läßt und bisweilen dort in einen Wulst zusammenknüpft. In den centimeterweiten Ohrlöchern werden Stäbchen, von den Frauen silberne Stifte mit goldenen Knöpfen getragen. Die Kleidungsstücke der letzteren bestehen aus einem Jäckchen und einem Rocke von blauem Baumwollenzeug mit weißem Saum, auch winden sie ein Tuch von gleichem Stoff ins Haar.

Sobald man die Grenze Siams verläßt und die Vasallenstaaten der Laos betritt, wechselt die Valuta. An die Stelle des siamesischen Silbertical waren bei Stung-Treng kleine Eisenbarren getreten, von denen 7 —— 10 Stück einem Tical gleich gesetzt wurden; bei Vassac wird die Eisenbarre mit einer bequemeren Kupferbarre vertauscht, die in Luang-Prabang ersetzt wird durch weiße Muscheln, die wie die Sapeken in Cochinchina auf Schnüre aufgereiht werden.

Wie in Siam gibt es auch in Luang-Prabang einen ersten und zweiten König, und der zweite, nicht der erste König war es der sich zu der Beerdigung des zweiten siamesischen Königs nach Bangkok begab. Wahrscheinlich hätte auch der erste König längst schon die Suzeränetät von Siam abgeworfen, wenn er auf eigenen Füßen sich sicher fühlte, allein er wird bald von den Tonkinesen im Osten, bald von den Chinesen im Norden, bald von den Birmanen im Westen bedroht, und muß sich dann um Hilfe nach Bangkok wenden.

Die Franzosen waren, wenigstens so schmeichelt sich unser Marinelieutenant, bei den Laotiern beliebt geworden dadurch daß sie alle beanspruchten Leistungen baar zahlten, und daß sie die religiösen Gefühle der Einwohner nicht verletzten, sondern mit Ehrfurcht und Schonung den Andächtigen begegneten. Es geschah daher mit gutherziger Besorgniß daß die Leute sie baten von ihrer gefährlichen Reise zu den wilden Laos und nach China abzustehen. Auch erfuhr man gleichzeitig daß die chinesische Regierung den Vicekönig von Luang-Prabang heimlich ersucht hatte ihr Vordringen zu verhindern, nachdem sie die Ausfertigung eines Geleitbriefes in Peking nicht hatte verweigern dürfen. Unsere Franzosen ließen sich aber von solchen Spinnweben nicht aufhalten, und wir werden sie das nächstemal nach China sich durchschlagen sehen.

Rückblicke auf die Politik der auswärtigen Großmächte.

3. Frankreich.

Statistik des allgemeinen Wahlrechtes in Frankreich.

Zeit.	Wahlgegenstand.	Zahl der eingeschriebenen Wähler.	Zahl der Abstimmenden absolut	in Proc.	Für Napoleon III.	Gegen Napoleon III.	Deputirte der Regierung.	Deputirte der Opposition
21. April 1848	Nationalversammlung .	9,395,035	7,893,327	84	—	—	—	—
14. Jan. 1852.	Plebiscit zur Billigung des Staatsstreiches . .	9,395,035	8,116,773	86	7,439,216	677,577	—	—
1. März 1852.	I. Gesetzgebender Körper	9,836,043	6,029,564	64	5,218,602	810,962	258	3
1857.	II. Gesetzgebender Körper	9,495,955	6,136,664	65	5,200,101	843,642	262	5
1863.	III. Gesetzgebender Körper	10,003,748	7,303,735	72	5,308,254	1,954,369	249	34
					circa	circa	circa	circa
1869.	IV. Gesetzgebender Körper	10,315,523	8,088,565	78	4,500,000	3,500,000	290	90

Als die sogenannte französische Republik am 7. Dec. 1848 sich ein Oberhaupt durch das allgemeine Wahlrecht geben sollte, verfiel eine überwältigende Mehrheit auf Louis Napoleon, den „Erkorenen von fünf Millionen," wie er damals von seinen Anhängern gepriesen wurde. Er ist also ein Geschöpf des allgemeinen Wahlrechts, und das Zifferngemälde, mit welchem wir unsere Betrachtungen eröffneten, ist der Spiegel seiner Vergangenheit. Der ehemaligen Nationalversammlung gefiel bekanntlich der Decembermann nicht, und sie gedachte dem allgemeinen Wahlrecht durch das Gesetz vom 31. Mai 1850 wieder die Klauen zu verkürzen, indem sie zur Ausübung des Rechts einen dreijährigen Aufenthalt am Wahlorte forderte. Mit der Schärfe dieser Bestimmung wurden von den 9,936,004 vorher eingeschriebenen Wählern nicht weniger als 3 Millionen abgejagt, und es sank die Gesammtzahl auf 6,809,281. Vorzugsweise war es die Arbeiterbevölkerung der großen Städte, im Seine-Departement allein 131,000 Namen oder etwa 35 Proc., die von den Wahllisten ausgelöscht wurden. Die Nationalversammlung hatte einen groben Fehler begangen, der von ihr gar nicht, von Napoleon aber flugs bemerkt und zum Erwerb von Volksgunst capitalisirt wurde. Als Präsident forderte er die gesetzgebende Versammlung zur Rücknahme jenes Gesetzes und zur Wiederherstellung des allgemeinen Wahlrechts auf, wurde aber von den gesetzgebenden Herren schnöde überhört, die ihn damals noch immer für einen unschädlichen Neffen des Onkels hielten. Als dann am 2. Dec. 1851 der Staatsstreich an ihnen vollstreckt wurde, blieben, wie sich Louis Napoleon in seinen Maueranschlägen rühmen durfte, die Pariser Arbeiterviertel frostige Zuschauer, und bei der nachfolgenden Billigung des Umsturzes wurde der Umstürzer vom allgemeinen Wahlrecht zu einem „Erwählten von sieben Millionen" aufgebessert.

Bei den nächsten Wahlen zu dem ersten gesetzgebenden Körper (1852) wurden fast nur Bonapartisten gesehen, denn es gelang ihren Gegnern nur drei Deputirte ihrer Gesinnung in den wohlhabenden Vierteln von Paris durchzusetzen. Betrachtet man den Gang der Ziffern in allen vier Wahlzeiträumen des Kaiserreichs, so ergibt sich daß die jetzige Regierung beständig über die nämliche Zahl von Anhängern verfügt hat. Es stimmten nämlich für ihre Erwählten

1852	5,218,602 Wähler
1857	5,200,101 „
1863	5,308,254 „
1869	4,500,000 „

Selbst gegenwärtig hat sich die Kundschaft des Kaiserreichs nur wenig gemindert, seine vormalige Stärke war vielmehr nur eine relative, insofern sich eine beachtenswerthe Minderheit des Abstimmens gänzlich enthielt, nämlich 1852 36, 1857 35, 1863 28, 1869 12 Proc. Mit dem Wiedererwachen der politischen Lebenslust erstarkten mehr und mehr die Gegner der bisherigen Regierungsweise. Konnten bei der ersten Wahl nur drei feindliche Deputirte in Paris durchgesetzt werden, die übrigens wegen Eidesverweigerung nie unter die Gesetzgeber gelangten, so gingen bei der zweiten Wahl 1857 in Paris schon vier, in Lyon ein Mann der Opposition durch, bei der dritten Wahl 1863 fielen sämmtliche neun Pariser Sitze den Gegnern zu, und obendrein noch 25 Wahlen in den Departements, aber alle vorläufig nur in den Städten. Was die Stimmenzahl betrifft erscheint das Wachsthum der Opposition noch viel beschleunigter, denn es bekannten sich zu ihr

1852	810,962 Wähler
1857	813,642 „
1863	1,954,369 „
1869	3,500,000 circa

Sichtlich fällt hier der Wendepunkt in die Zeit zwischen 1857 und 1863, denn der Zuwachs an Stimmen überstieg damals weit das Doppelte, während er im letzten Jahre sich nur um 80 Proc. gemehrt hat. Erst nach den Wahlen des Jahres 1863 aber ging die Expedition nach Mexico ab, und Napoleon III konnte zuvor auf seine ungetrübten Erfolge im russischen Kriege, im italienischen Feldzuge und bei der Eroberung von Peking sich berufen. Daraus gewinnen wir den wichtigen Schluß daß wenn auch die mexicanische Unternehmung unterblieben und die kaiserliche Politik im Jahre 1866 nicht fehlgegriffen hätte, gleichwohl jetzt die Unzufriedenen zu einer gewaltigen Minderheit herangewachsen wären. Vielleicht möchten die Stimmergebnisse ohne jene Begebenheiten auf 5 Millionen gegen 3 Millionen gelautet haben, denn über viel mehr als 5 Millionen Wähler hat das Kaiserreich selbst in den Jahren 1852 und 1857 nicht verfügt.

Das Wachsthum der Opposition ist deutlich vom Herzen nach den Fingerspitzen, von Paris nach den Provinzen fortgeschritten. Bei der ersten Wahl ist es Paris allein welches drei feindselige Männer wählt, bei der zweiten nimmt halb Paris und ein Lyoner Wahlviertel den Kampf auf, bei der dritten Wahl schließen sich die größeren Departementalstädte an, und in 60 kleineren zeigen sich starke Minderheiten. Bei dem vierten Wahlgang treten schon etliche ländliche Wahlkörper über. Wo die Herrschaft des allgemeinen Wahlrechtes beginnt, da sondert sich meist mit Schärfe die ländliche und die städtische Wählerschaft. Wer soll herrschen? Bürger oder Bauer? lautet dann die Frage die an das Land gestellt wird, und die Antwort hat bisher immer noch gelautet: Bauer nicht Bürger. So kann es leicht geschehen daß eine höher gebildete Bevölkerung einer minder gebildeten unterliegt, und daß wo die ungebildete dem Einfluß der Geistlichkeit blind folgt, der moderne Wahlrechtsstaat eine theokratische Farbe bekommt. Darüber darf man sich zwar unbehaglich fühlen, allein es ist doch nur das strenge Schlußergebniß aller neuen Grundsätze von politischer Gleichheit. Keinem Amerikaner der Vereinigten Staaten würde es einfallen irgendwie deßwegen das allgemeine Wahlrecht anzufechten, denn da alle die gleichen Steuern zahlen, so haben alle das gleiche Recht mitzureden, die Thoren wie die Klugen, und wer die Wahlen lenkt und beherrscht, der muß auch den Staat lenken und beherrschen. Die Wahlergebnisse bei unbeschränkter Freiheit sind der getreue Ausdruck der maßgebenden Gewalten in einer Bevölkerung.

Ein unverkennbarer Segen des allgemeinen Wahlrechtes in Frankreich besteht aber darin daß die Pariser nicht mehr mittels aufgerissenen Pflastersteinen in ihren Straßen die Geschicke Frankreichs entscheiden. Auch aus andern Gründen sind die Barricadenstreiche nicht mehr zu fürchten, und zwar denken wir weniger dabei an die Lichtung der engen Viertel von Paris, nicht an die neuen befestigten Casernen oder ihre unterirdischen Verbindungswege, sondern zunächst an die heutigen Rückladungsgewehre, welche den Parisern einen heilsamen Schrecken eingeflößt haben sollen. Ernest Renan, der Orientalist, erzählt in seiner Philosophie de l'histoire contemporaine, daß ihm ein Wähler vom flachen Lande treuherzig gestanden hatte: „Wir haben oppositionell gestimmt seit wir eine Revolution nicht mehr befürchten, denn die Regierung ist sehr stark, sie hat ja die Chassepots.“ Gelänge es selbst durch eine Art von Februarüberraschung die Napoleoniden aus Paris hinaus zu rebelliren, so würde, wenn das Ereigniß nicht nach dem Geschmack der Provinzen sein sollte, dießmal sich das Land entschieden wehren. Die Franzosen sind es von Herzen satt von Paris aus sich Verfassungen aufhalsen zu lassen. Das allgemeine Wahlrecht, jetzt bei sieben Gelegenheiten ausgeübt, hat gezeigt daß nicht Paris, sondern daß die Franzosen Frankreich sind, und der eben angeführte Ernest Renan versichert uns daß wenn die Pariser noch einmal ihre Februarstückchen aufführen wollten, die Bauern die Schienen der Eisenbahnen aufreißen und keinen Zug mit Lebensmitteln mehr nach der Hauptstadt gehen lassen würden, um sie durch eine Hungercur von solchen Thorheiten zu heilen. Ein Umsturz von Dynastien oder Verfassungen, der nicht hinterdrein durch die Abstimmung aller Franzosen gebilligt würde, bliebe eine Pariser Stadtangelegenheit, folglich ist es ja klüger und rathsamer von vornherein das allgemeine Wahlrecht entscheiden zu lassen.

Nur dann aber wird sich die öffentliche Gewalt auf die Entscheidungen des allgemeinen Wahlrechtes stützen dürfen, wenn das Stimmenergebniß ungetrübt geblieben ist. Es gilt dabei der Satz wie in der goldenen Zeit der Zünfte: „Rein muß das Handwerk sein, als hätten es die Tauben zusammengetragen.“ Daß aber die Tauben den

jetzigen gesetzgebenden Körper nicht zusammengetragen haben, ist schon bei den Wahlprüfungen offenkundig geworden. Da nämlich die Stimmen der Opposition zu denen der Regierungsanhänger im ganzen Lande (nämlich 3,5 zu 4,5 Millionen) wie 7:9 sich verhalten, so müßten von den 292 Deputirtensitzen 128 auf die Gegner und 164 auf die Anhänger der Regierung gefallen sein. Da aber das wahre Verhältniß etwa 200 zu 90 lautet, so ist die Opposition um 38 Sitze zu kurz gekommen oder sie ist darum geprellt worden. Nach der bisher geltenden Verfassung genießt die Regierung allerdings die unbeschränkte Befugniß die einzelnen Wählerschaften zusammenzustellen, und zwar so daß auf je 35,000 eingeschriebene Wähler ein Deputirtensitz fällt. Die Wahllisten werden aber von fünf zu fünf Jahren festgestellt, also bisweilen viele Jahre vor der stattfindenden Wahl. Wer auf den Listen seinen Namen nicht findet, kann freilich hinterdrein den Nachtrag fordern, aber meistens sind die Wähler zu säumig unmittelbar nach Veröffentlichung der Listen die Lücken anzumelden. Die Regierung beobachtet daher das Verfahren dort wo ihr der Boden günstig ist von vornherein die Listen vollständig zu entwerfen, dort aber wo sie auf Widerstand zu stoßen fürchtet, eine verdienstvolle Vergeßlichkeit zu üben und die spätern Anmeldungen abzuwarten. So wurden für Paris die Listen am 28. Decbr. 1867 mit 309,703 Wahlberechtigten abgeschlossen, welche Ziffer, getheilt durch 35,000, zur Wahl von 9 Abgeordneten berechtigte. Hinterdrein, als es schon zu spät war, stiegen aber in Folge von nachträglichen Meldungen die Wähler auf 393,324, so daß wenn die Listen anfangs vollständig gewesen wären, der Stadt Paris nicht 9, sondern 12 Sitze hätten zufallen sollen. Dieses kleine Disconto in den Oppositionsstimmen könnte man immerhin der Regierung noch gönnen, trifft doch in diesem Falle die Rechtsverkümmerung nur sorglose Wähler als verdiente Strafe, denn hätten sich jene 84,000 Pariser rechtzeitig noch eintragen lassen, so konnten niemals ihre Befugnisse geschmälert werden. Weit ergiebiger zur Erzielung von künftigen Stimmenmehrheiten ist jedoch ein gut berechnetes Zusammenschütten von bäuerlichen und städtischen Wählern. Zwar behauptet Goethe in seiner Geschichte der Farbenlehre: „Das Mischen und Manschen sei dem Menschen angeboren," allein bei der Wahlmischerei französischer Präfecten handelt es sich weniger um angeborne als um anbefohlene Schwächen. Einem Herrscherhaus aber das sich auf das Gottesgericht der allgemeinen Volksstimme begründet, stehen solche kleine Trübungen der Wahlen besonders schlecht zu Gesicht, und eine gesetzliche und unparteiische Abgrenzung der Wahlkörperschaften wird wohl für die Zukunft streng festgesetzt werden.

Es kann wohl schwerlich jemandem entgehen daß mit der Zeit die Ausübung des allgemeinen Wahlrechts auf die politischen Sitten und auf die Auffassung vom Staate den tiefsten Einfluß üben muß. Wenn der Wähler sieht daß nach jedem Ergebniß einer Abstimmung die höchsten Beamten wechseln und das innere politische Leben eine neue Richtung einschlägt, so befestigt sich bei ihm die Anschauung daß der Staat nicht diesem oder jenem Monarchen, nicht einer gewissen Regierung, sondern daß das Ich des Staates von einer Abstimmung bis zur nächsten der Mehrheit angehöre. Wer muß es nicht für ganz unvermeidlich halten daß, wenn wir in unsern Ländern Satzungen einführen, die den Vereinigten Staaten entlehnt sind, auch amerikanische Denkungsweise bei uns einkehren sollte? Es war ein seltsames Wagniß eine Dynastie auf das allgemeine Wahlrecht begründen zu wollen, denn das allgemeine Wahlrecht kann nur zeitlich begrenzte Gewalten bis zur nächsten Kündigungsfrist verleihen. Von den Wählern die den Staatsstreich des 2 December „geheiligt" von denen die das Kaiserreich gebilligt haben, von denen welche die Uebereilungen des Jahres 1848 bitter bereuen und denen vor den Junitagen jetzt noch schaudert, lebt die Hälfte nicht mehr, und die jetzige öffentliche Meinung in Frankreich gleicht dem biblischen Pharao „der Joseph nicht mehr kannte." Eine Wahlhandlung wird nie die kommenden Geschlechter binden, sie kann auch nie dynastische Gefühle erwecken. Wenn Napoleon III heute Frankreich durchmustert, wird er alles andere eher finden, nur nicht Liebe und Anhänglichkeit an sein Haus. Befällt ihn eine Krankheit die nicht das schlimmste sondern ein Siechthum befürchten läßt, so sinkt wohl die Rente um zwei Franken; sie würde um zehn und mehr als zehn sinken, wenn der holbein'sche Sensenmann wirklich einmal eintreten sollte. Sicherlich würde ganz Frankreich tief erschrecken, auch möchte es wohl nicht an nassen Augen fehlen, denn Napoleon III hat unendlich vielen Gutes erwiesen. Allein außer denen die von ihm empfingen und die ihn als Wohlthäter verehren, oder die als patriotische Franzosen den Verlust eines ungewöhnlich befähigten Oberhauptes beklagen würden — außer diesen zählbar wenigen werden keine Herzen bewegt werden. Das sonderbare über dem Rhein altmodisch gewordene Ding, welches man dort Royalismus nannte, ist wie Aether spurlos geflüchtet. Napoleon III hat die Franzosen zur größten Macht in Europa erhoben, er hat sie auf ein halbes Jahrhundert hinaus mit frischer Glorie gesättigt, er hat dem Lande einen Zeitraum unerhörten Gedeihens an Wohlstand verschafft, er hat früher mit Kühnheit und überraschender Richtigkeit die auswärtigen Angelegenheiten geleitet, und wenn er, wie alle großen Staatsmänner etliche Fehler beging, so waren sie doch viel kleiner als diejenigen welche man dem Grafen Bismark [1] nachweisen kann, bei dem sie doch mit Geduld, ja als menschliche Unvollkommenheiten fast dankbar ertragen werden. Napoleon III hat noch viel mehr gethan, er hat (was wir sogleich zeigen wollen) beabsichtigt oder unbeabsichtigt die Franzosen zur Freiheit abgerichtet, er steht im Begriff, wider Willen vielleicht, zur vormals mythisch gewordenen Krönung seines Gebäu-

[1] Edinburgh Review. Oct. 1869. Nr. 266. p. 417 sq.

des zu ſchreiten, und dennoch iſt nichts vorhanden im ganzen Franzoſenvolk was jeder kleine deutſche Monarch reichlich in jedem ſeiner Dörfer findet, es iſt nichts zu ſpüren von einer dynaſtiſchen Anhänglichkeit. Als Herrſcher, könnte man ſagen, iſt Napoleon III ohne Leibeserben, denn wenn ſein Tod heute eintreten ſollte, werden die Franzoſen wohl rufen: le roi est mort, aber der Nachſatz würde lauten: vive le suffrage universel!

König von Frankreich iſt ſeit dem Erlöſchen aller legitimiſtiſchen Regungen das allgemeine Wahlrecht, und ohne Anrufung dieſes Wahlrechtes dürfte das Kind von Frankreich nicht den erledigten Thron beſteigen oder in ſeinem Namen eine Regentſchaft ihr Amt antreten. Wenn die geiſtreichen Franzoſen wie andere trockene Staatsgeſchöpfe ſich bequemen wollten durch Wahlfeldzüge und nicht durch Pariſer Pöbeltumulte ihre Angelegenheiten regeln zu laſſen, ſo beſäßen ſie einen Nothbehelf für den fehlenden Royalismus. An dieſes amerikaniſche Rettungsmittel hat Napoleon III ſie gewöhnt, und wenn auch Paris nicht, ſo glauben doch die Departements an das allgemeine Wahlrecht. Es liegen manche hiſtoriſche Thatſachen in Bereitſchaft wenn ein künftiger Geſchichtſchreiber zeigen wollte daß Napoleon III das jetzige Befreiungsjahr vorſätzlich hervorgerufen habe — um ſo ſchlimmer für ihn, wenn die Bewegung mächtiger geworden wäre als ſie beabſichtigt wurde.

Die perſönliche Gewalt wurde nie ſtrenger ausgeübt als im Frühjahr 1858 nach Orſini's Mordverſuch. Es war jene Zeit der Sicherheits-, richtiger der Unſicherheitsgeſetze unter welchen das öffentliche Leben völlig erſtarrte. Die Deputirtenkammer mit ihren fünf bedauerlichen Oppoſitionsſtimmen lauſchte als willenloſes Geſchöpf auf alle Eingebungen der Regierung. Die Reden durften von den Zeitungen entweder gar nicht erwähnt, oder nur nach dem Moniteurbericht gedruckt werden. Niemand las dieſen Bericht, niemand kümmerte ſich um das Geſprochene, es gab keine Rednerbühne mehr oder ſchlimmer noch das Rednerhandwerk war in Mißachtung gerathen. Gleich darauf feierte der Bonapartismus ſeine Verklärung im italieniſchen Feldzuge, und die vorher ſo häufigen Mordangriffe, von Italienern verübt oder angeſtiftet, hörten ſeitdem gänzlich auf. Alles hing an den Lippen des Kaiſers, und mit Spannung erwartete man die Neujahrsaufwartung der Geſandten, ob nicht irgendein neues Drohwort des Dictators fallen werde.

Im Jahre 1860 am 24. Nov. überraſchte Napoleon Senat und Geſetzgeber mit dem Geſchenk, jährlich eine Adreſſe an ihn richten zu dürfen. Nach einer Aeußerung des Grafen Morny hatte der Kaiſer den Miniſtern zuvor geſagt: „Was meiner Verwaltung ſchadet iſt der Mangel öffentlicher Kritik.“ Damals zuerſt wurde die Zucht der Preſſe ein wenig gelockert. Frei und ungezwungen, ohne den Schatten einer Nöthigung, im Mittag ſeines Ruhmes und ſeiner Größe hat der Kaiſer an jenem denkwürdigen Tage die Ventileſchläuche zum erſtenmal wieder gelockert, und was wir ſeitdem beobachten ſind nur die Folgen jenes verhängnißvollen Entſchluſſes, denn ſchon drei Jahre ſpäter (1863) bricht das Wahlfieber aus, im geſetzgebenden Körper erſcheinen wieder lang vermißte Redner wie Thiers, Berryer, Glais Bizoin, Garnier-Pagès: die Lawine rutſcht nicht mehr, ſie rollt bereits. Am 22. Juni 1863 wurde Hr. v. Perſigny, die Seele des Abſolutismus, entfernt, dafür Billault und Rouher zwar nicht als verantwortliche, aber als verantwortende Miniſter ernannt, als hätte ſich das Bedürfniß der Rechtfertigung innerlich ſchon eingeſtellt. Die Oppoſition war damals nur 33 Stimmen ſtark, oder vielmehr 33 Stimmen ſchwach, und von ihr vorläufig noch wenig zu beſorgen. Wiederum ungezwungen wurde nach etlichen Jahren dem geſetzgebenden Körper das Recht der Interpellation mit anfänglichen Vorſichtsmaßregeln eingeräumt. Freilich ging damals die öffentliche Meinung ſchon wieder auf eigenen Füßen. Das Abenteuer in Mexico hatte dem Kaiſer den Ruf der Vorſicht gekoſtet, und die kriegeriſchen Begebenheiten des Jahres 1866 zogen ihm den Vorwurf grober Fehler zu.

Gewöhnlich wird dabei die Verkettung der deutſchen Angelegenheiten mit den vorausgegangenen italieniſchen Siegen überſehen. Die Schlacht bei Solferino iſt die Urſache des Tages bei Sadowa. Alles was in Deutſchland patriotiſch fühlte, erſchrak im Jahre 1859 über die gewaltige Stärke Napoleons. Damals erſcholl das Schlagwort: l'un après l'autre! Der andere aber der an die Reihe kommen ſollte, nämlich König Wilhelm, erfaßte den Ernſt der geſchichtlichen Lehre, denn ehe noch ein Jahr verſtrichen war, nämlich 1860 ſchon, ſetzte er ſeine Armee-Organiſation durch. Die Lage in Deutſchland war eine höchſt beängſtigende. Rußland hatte ſich grollend nach Oſten abgewendet, in ſeine Leibeigenſchaftsangelegenheiten ſich vertieft, oder beſchäftigte ſich mit Bändigung von Kirgiſen und Kolanzen. Von Großbritannien war kein Beiſtand zu erwarten, und Italien galt als das willige Geſchöpf des Napoleoniden. Wenn damals Deutſchland angegriffen worden wäre, auf wen ſollte es noch rechnen? Was ſeine Reichsarmeen leiſten, hat das Jahr 1866 offenbart, alſo blieb Preußen allein als der letzte Strohhalm übrig, daher aus lauter Bangigkeit vor der Uebermacht des Siegers bei Solferino die Liſten des Nationalvereins ſich füllten, und von der Durchführung der neuen Heereseinrichtungen in Preußen die Sicherheit der deutſchen Grenzen abhing. Napoleon ſelbſt alſo war es der den Berliner Hof und ſeinen großen Miniſter zu den Wagniſſen des Jahres 1866 genöthigt hat.

Für Frankreich erwuchs unmittelbar nach dieſem Jahre die Nothwendigkeit an Schlagfertigkeit und an Streiterfülle nicht hinter Preußen zurückzubleiben. Das neue Wehrgeſetz mißfiel aber ſelbſt der Mehrheit des damaligen geſetzgebenden Körpers, und es iſt auch, was die Mobilgarden betrifft, nur ſehr ſchwach durchgeführt worden.

Da aber die Erhöhung der Heeresdienstpflicht am stärksten auf dem flachen Lande lastet, so wurden die Bauern verstimmt, welche bis dahin die blinden Stützen des Bonapartismus gewesen waren. Wenn daher 1869 von der vormals 5 Millionen starken Wahlheerde der Regierung 7 oder 800,000 Schafe sich verirrt haben, so ist dem Wehrgesetz die nächste Schuld beizumessen.

Frankreich bietet jetzt ein eigenthümliches Schauspiel, staatsrechtlich dem Zustande der Vereinigten Staaten ähnlich, zur Zeit des häuslichen Aergers zwischen dem Congreß und dem Präsidenten Johnson. Das allgemeine Wahlrecht führt nämlich bisweilen zu hilflosen Widersprüchen, denn wenn das Oberhaupt welches aus der Wahl des ganzen Volkes hervorgegangen ist, sich nicht abzufinden vermag mit der Mehrheit der Mandatsträger der örtlichen allgemeinen Wahl, so gehören die eintretenden Reibungen in das Reich des Abgeschmackten. Ein Erwählter des ganzen Volkes kann sich nie vor den Erwählten kleiner Ortsmehrheiten verantwortlich fühlen, und deßwegen ist das allgemeine Wahlrecht völlig unverträglich mit einer verfassungsmäßigen Herrschaft von Kammermehrheiten. Napoleon III ist genau in dem nämlichen Gedankengang befangen wie seinerzeit Hr. Johnston, denn das unparteiische Zuschauen eines constitutionellen Monarchen ist seiner Natur völlig fremd, er fühlt und handelt vielmehr so frei als ob er nur ein Präsident des französischen Volkes wäre.

Kläglich ist freilich wie von dem allgemeinen Wahlrecht Gebrauch gemacht wurde. Die Departements zwar betrieben die Sache mit Geschäftsernst, die Hauptstadt dagegen benutzte sie als Gelegenheit zu einer Verhöhnung ihres Zuchtmeisters, und zeigte abermals wie wenig gesunder Menschenverstand im Pariser Esprit enthalten ist. Ein echtes Kind der Hauptstadt, hat Hr. Rochefort durch seinen ersten Antrag sich und seine Wähler beschämt, als er verlangte daß die halbe Compagnie Linie aus der Wache des Deputirtenpalastes abziehen und die Nationalgarde dafür aufziehen sollte. Nichts paßt auf eine solche politische „Jugendefelei" besser als das Kinderlied

Grasemückchen
Sing ein Stückchen
Fang' ein Mückchen u. s. w.

Einen solchen Staats-Mückchenfänger gewählt, und, was noch schlimmer ist, einen Thiers und einen Jules Favre nicht gewählt, in einer Zeit historischen Umschwungs das Wahlrecht in einem schalen Wahlspaß verjubelt zu haben, bricht den Stab über die Pariser in der nüchternen Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

Man hüte sich übrigens allzu große Aehnlichkeit zwischen der heutigen Lage oder der in den Jahren 1830 oder 1848 finden zu wollen. Durch eine Ueberrumpelung wird schwerlich der Bonapartismus gestürzt werden so lange er die Chassepots auf seiner Seite hat. Außerdem beseelt die Franzosen noch immer ein so heilsamer Schrecken vor jeder Revolution, daß eine ernste Bedrohung der öffentlichen Ruhe sogleich wieder die ängstlichen Mittelclassen der Regierung zuführen müßte. Im Grunde wollen wohl nur die wenigen Unversöhnlichen einen Sturz des Kaisers selbst, alle übrigen beherrscht der horror vacui. Nicht einmal schwächen will man die höchste Gewalt, sondern ihr nur das Leben versauren und verdrießliche Dinge zu hören geben. Revolutionshelden befördert das jetzige Wahlrecht nur spärlich in die Kammer, denn wenn auch die Kosten eines Sitzes noch immer nicht so hoch sind wie in England, so sollen sie sich doch für jeden Wahlbewerber immerhin auf 12 bis 15,000 Frcs. belaufen, ein ausreichendes Pfand für einen gewissen Grad von Vorsicht bei den gesetzgebenden Herren. Daher sollte man meinen daß einer Versammlung gegenüber die erst noch zu zeigen hat ob sie durch Parteizucht sich die nöthige Stärke zu geben vermag, ein so verschwiegener Politiker wie Napoleon III, der früher so rasch die Fehler der Gegner erspähte und immer bereit war seinen Feinden Raum und Zeit zu gonnen, um durch Entblößung ihrer Erbärmlichkeit ihren eigenen Credit zu zerrütten, früher oder später wieder völlig Meister der Lage werden sollte. Wir müssen ja anerkennen daß er aus freiem Antrieb den starren Absolutismus seit dem Jahre 1860 milderte, daß er mit seinen Zugeständnissen immer dem Erwachen der Wünsche um einen Schritt voraus war. Die vielfach herbeigerufene „Freiheit wie in Oesterreich" und ein gutes Stück darüber genießen jetzt die Franzosen, und wenn im Sommer und Herbst die Gemüther sich stark erhitzten, so war dieß die gewöhnliche Folge jeder Wahlbewegung, welche sich nicht nothwendig in das nächste Jahr zu erstrecken oder gar zu steigern braucht.

Mikroskopische Untersuchungen des Basalts und verwandter Gesteine.

Professor Dr. Ferdinand Zirkel in Kiel verdanken wir den Aufsatz: „Die Mikroskopie in der Geologie" im „Ausland" Nr. 15 und 16 vom Jahr 1869, welcher die wissenschaftliche Bedeutung der Anwendung des Mikroskops zur Untersuchung krystallinischer sehr fein gemengter, dem bloßen Auge meist dicht erscheinender Gesteine sehr ansprechend zur Anschauung bringt. Früher begnügte man sich damit durch das bloße Ansehen oder etwa noch mit Hilfe der Loupe und einiger physikalischer und chemischer Versuche die Mineralien zu bestimmen welche solche Gesteine zusammensetzen. Auch wurden viele chemische Analysen der ganzen Masse dieser Gesteine (sogenannte Bausch-Analysen) gemacht. Bei der Zusammensetzung der Gesteine aus mehreren Mineralien in sehr verschiedenen quanti-

tativen Verhältnissen konnten solche Analysen eben so wenig den Zweck vollkommen erreichen als die andern erwähnten Hilfsmittel. Das zusammengesetzte Mikroskop ist aber im Stande in dieser Hinsicht viel mehr zu leisten. Es fehlte früher an einer Methode, dasselbe auf die in der Masse undurchsichtigen Gebirgsarten anwenden zu können. Die freilich nicht große, vielmehr einfache Erfindung, die Gesteine in ganz dünnen Blättern (sogenannten Dünnschliffen) darzustellen, mußte erst gemacht werden, wodurch die Gesteine den nöthigen Grad der Durchsichtigkeit erhalten, um brauchbare Präparate für die Mikroskopie zu sein, und darin die verschiedenen Mineralien im Gefüge, der Krystallform, der Farbe u. s. w. zu erkennen. Die Forschungen auf diesem Wege sind erst seit wenigen Jahren in Angriff genommen, die Ergebnisse aber haben sich bereits sehr erfolgreich erwiesen, manche sind sogar überraschend und für die Fortbildung der Geologie von großem Werthe; dahin gehört z. B. die Constatirung der flüssigen Kohlensäure in den Poren eruptiver krystallinischer Felsarten durch Prof. Vogelsang in Delft. Allerdings ist die Mikroskopie der Gesteine ziemlich mühsam, besonders der zeitraubenden Darstellung der Dünnschliffe wegen, welche der Forscher nicht füglich bloß handlangenden Gehilfen überlassen kann wenn er der besten Erfolge gesichert sein will. Daher ist auch die Anzahl der Gelehrten welche sich bisher mit Untersuchungen dieser Art beschäftigen, noch ziemlich beschränkt. Um so größer ist aber das Verdienst der wenigen Männer welche mit Beharrlichkeit den mühsamen Weg dieser Forschungen verfolgen.

Die jüngste schriftstellerische Gabe auf diesem Gebiete bringt uns wieder der genannte fleißige Prof. Zirkel unter dem Titel: „Untersuchungen über die mikroskopische Zusammensetzung und Structur der Basaltgesteine u. s. w. Nebst drei Tafeln." Bonn 1870. gr. 8. 208 Seiten.

Der Basalt, der Teufelsmohr, wie ihn Goethe in den „zahmen Xenien" nennt, hat die Geologen in dem Streit über seine Genesis viele Decennien beschäftigt. Ob er auf vulcanischem oder neptunischem Wege gebildet sei, war bekanntlich die Frage. Dieser Kampf ist nun freilich ausgefochten und der Streit zu Gunsten der ersten Alternative entschieden, wenigstens bei allen Geologen welche die Thatsachen allseitig treu beobachtend und folgerecht schließend ins Auge gefaßt hatten, wenn auch hin und wieder aus einseitiger und mangelhafter Beurtheilung einzelne Stimmen sich noch dagegen erheben. Da hätte man doch glauben können, man müsse wissen wie die mineralogische Zusammensetzung des Basalts beschaffen sei. Nach den bisherigen Ermittelungen nahm man an, er wäre wesentlich aus Labrador, Augit und Magneteisenstein zusammengesetzt, wozu sich in sehr vielen Fällen noch Olivin, seltener Nephelin, Apatit, Melilith, Glimmer, Hauyn und einige andere Mineralien, und als Producte späterer Zersetzung und Umbildung Zeolithe, Kalkspath, Aragonit, kohlensaures Eisenoxydul (Sphärosiderit) u. s. w., gesellen.

Zirkel zeigt uns aber, als Resultat seiner mikroskopischen Forschungen, daß diese Ansichten über die Hauptmasse des Basalts und der ihm nahe verwandten Anamesite und Dolerite eine wesentliche Modification erforderte, und daß die genannten Gesteine sämmtlich nach ihrer mineralogischen Zusammensetzung in drei verschiedene Gruppen zerfallen, in welchen drei Mineralien die Hauptrolle spielen, nämlich trikliner Feldspath (Plagioclas), Nephelin und Leucit, wovon wenigstens der zweite bisher nur als ein seltener accessorischer Gemengtheil dieser Gesteine erkannt war, der letzte aber als solcher gar nicht. Leucit, bisher nur an sehr wenigen Oertlichkeiten aufgefunden, namentlich in den Laven des Vesuvs und einiger erloschenen Vulcane in Italien, am Laacher-See und am Kaiserstuhl im Breisgau, hätte man am wenigsten erwarten können in zahlreich verbreiteten Basalten mikroskopisch zu entdecken.

Die drei Gruppen von basaltischen Gesteinen, welche Zirkel nach den Untersuchungen von mehreren hunderten von Beispielen fast aus allen bekannten Basaltgegenden der Erde aufstellt, sind folgende: 1. Feldspathbasalte, gewöhnlich ohne Leucit, oft mit etwas Nephelin; 2. Leucitbasalte, fast immer feldspathfrei und fast sämmtlich Nephelin, in verhältnißmäßig größerer oder geringerer, aber immer gegen den Leucit zurückstehender Menge führend; 3. Nephelinbasalte, mitunter auch etwas Leucit führend, die an Nephelin sehr reichen gewöhnlich feldspathfrei. Alle drei Gruppen führen neben jenen Gemengtheilen immer Augit und Magneteisen (dazu auch oft Titaneisen). Fast immer auch Olivin. Melilith tritt nur ganz vereinzelt auf und ist dann durchgehends an die Nephelinbasalte und Leucitbasalte gebunden.

Diese Resultate sind neu und gewiß unerwartet und überraschend, aber noch mehr ist es die weitere Feststellung Zirkels, daß sich die wirklichen schwarzen und braunen Laven bei ihrer schlackenartigen, scheinbar homogenen, meist porösen Beschaffenheit, welche bei thätigen und erloschenen Vulcanen ihren Kratern in bandartigen Strömen entflossen sind, unter dem Mikroskop nach ihren Gemengtheilen genau so unterscheiden und in drei Gruppen zerfallen, wie die Basalte, Anamesite und Dolerite. Man muß diese Laven collectiv Basaltlaven nennen, und dann sind sie einzutheilen in 1. Feldspath-Basaltlaven, 2. Leucit-Basaltlaven und 3. Nephelin-Basaltlaven.

Man könnte vielleicht gegen die Eintheilung von Zirkel einwenden daß völlig unbeschadet seiner wichtigen Erkenntniß der mineralogischen Zusammensetzung der sämmtlichen erwähnten Gesteine, außer dem namengebenden charakterisirenden Gemengtheil einer jeden Abtheilung auch noch in geringen Quantitäten der wesentliche Gemengtheil der übrigen Abtheilungen hineinspielt. Da tritt aber nach den fernern Ermittelungen von Zirkel noch ein zweites bedeutungsvolles Moment hinzu, welches von anderer Seite seine Eintheilung rechtfertigen dürfte, nämlich daß im Großen und Ganzen die zu einem Bezirk oder zu einer Gebirgs-

Bill short, stout, and conical, the culmen and gonys nearly straight, the commissure straight, the sides of the upper mandible overlapping the lower, the tip of the upper mandible slightly hooked; nostrils basal, lateral, oval, and concealed by the feathers of the forehead; rictus with a few bristles; wings long, pointed, the first quill longest; tail long, graduated, the feathers pointed; tarsus short, stout, and scutellate; toes long, the outer one nearly as long as the middle one, the hind toe short, the claws long, curved, and acute; plumage soft, blended, and lanceolate; sexes alike in color; young in first plumage like the adults.

Range. Temperate North America, Europe, and Asia, chiefly migratory.

Fig. 1. Nest and eggs of Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*).

Fig. 1 represents the nest and eggs of the Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*), a species which is found throughout the greater part of North America, and which breeds in the northern portions of the United States and in Canada. The nest is placed on the ground in a meadow, and is composed of grasses and weed-stalks. The eggs are usually five in number, and are pale bluish-gray, thickly spotted with brown.

Mit dieſen noch heute geltenden Worten Fourcroy's leiteten J. Girardin und Preißer[1] eine Unterſuchung über die chemiſchen Beſtandtheile foſſiler menſchlicher und thieriſcher Knochen ein welche ſie im Jahre 1843 unternahmen, und wodurch ſie zu Reſultaten gelangten die theilweiſe jetzt erſt ihre Erklärung gefunden oder gar eine ſolche noch zu erwarten haben.

Indem wir in den folgenden Zeilen in Kürze den Fluorgehalt der foſſilen Knochen beſprechen, werden wir uns namentlich auf die Ergebniſſe der Forſchungen der genannten Gelehrten beziehen, um dann eine Hypotheſe mitzutheilen welche man neuerdings zur Erklärung des Vorkommens von Fluor in den betreffenden Ueberreſten aufgeſtellt hat.

Die Knochen der Wirbelthiere beſtehen, abgeſehen von den organiſchen Subſtanzen, hauptſächlich aus phosphorſaurem und kohlenſaurem Kalk, neben geringeren Mengen von phosphorſaurer Magneſia ꝛc. Die Exiſtenz des Fluors in Form von Fluorcalcium in den friſchen Knochen des Menſchen und der Thiere iſt eine zweifelhafte oder doch nur zufällige, was aus den widerſprechenden Angaben der Chemiker folgt. In den Zähnen iſt die Fluorreaction merklicher, indeß ebenfalls unbedeutend. Anders verhält es ſich mit den foſſilen Knochen der Thiere, in welchen ſich ſtets Fluorcalcium, zuweilen in beträchtlicher Quantität, vorfindet. In den vor langer Zeit begrabenen menſchlichen Knochen konnten Girardin und Preißer nicht die geringſte Spur von Fluorcalcium erkennen, während ſie daſſelbe ſtets in den foſſilen Knochen der Thiere fanden. Sie beobachteten ſogar das Auftreten von kleinen Apatitkryſtallen an der Oberfläche und im Innern der foſſilen Knochen. Ein anderer Forſcher, Laſſaigne, fand in den Zähnen von Anoplotherium 15 Proc. Fluorcalcium. Girardin und Preißer, welche den Fluorgehalt als die Folge einer Infiltration betrachten, ſprechen ſich in folgender Weiſe aus: „Von der conſtanten Gegenwart des Fluorcalciums in den foſſilen Knochen und von der Abweſenheit oder außerordentlichen Seltenheit des Fluorcalciums in den friſchen Knochen kann man einen ſicheren Charakter ableiten, um über den Urſprung gewiſſer Gebeine zu urtheilen welche in den Höhlen oder in den Gebirgsſchichten der Erde gefunden werden. Denn wenn die Analyſe in einem unbekannten Knochen das Fluorcalcium in einem bemerkbaren Verhältniß nachweiſt, ſo kann man überzeugt ſein daß es ein foſſiler Knochen eines antediluvianiſchen Thieres iſt, und kein menſchlicher Knochen."

Wir dürfen indeß nicht unerwähnt laſſen daß Prof. Hoppe in den ſchwäbiſchen Maſtodon- und Paläotherienzähnen nur die gewöhnlichen Spuren von Fluor nachweiſen konnte. Man darf alſo die Sache nicht zu ſehr verallgemeinern. Jedenfalls hängt es von gewiſſen localen und zeitlichen Verhältniſſen ab ob foſſile Knochen bedeutendere Quantitäten von Fluor enthalten oder nicht. Die Löſung der ſich aufdrängenden Frage, woher der häufig ſo reichliche Fluorgehalt foſſiler Knochen rühre, hat Fr. Mohr in neueſter Zeit zu geben verſucht. Wir theilen im folgenden ſeine Anſicht mit, wie ſie in dem dritten Hefte der Sitzungsberichte der Niederrheiniſchen Geſellſchaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, 1869, niedergelegt iſt.

Mohr ſtützt ſich auf die von Berzelius entdeckte Thatſache daß Fluorcalcium von dem mit doppeltkohlenſaurem Natron verſetzten Waſſer in deutlicher Menge gelöst wird. Berzelius fand dieß als er bei der Analyſe des Karlsbader Sprudelwaſſers in demſelben kleine Mengen von Fluorcalcium beobachtete und ſich nach dem Löſungsmittel deſſelben fragte. Berzelius fand in 1000 Gewichtstheilen des Karlsbader Waſſers u. a. 0,308 Gewichtstheile kohlenſauren Kalk, 1,26 kohlenſaures Natron, 0,0032 Fluorcalcium, 0,178 kohlenſaure Magneſia, ſowie Spuren von phosphorſaurem Kalk. Dazu kommt der Gehalt der Quelle an überſchüſſiger Kohlenſäure, welche die Bildung von Bicarbonaten veranlaßt.

Mohrs Anſicht iſt nun kurz folgende: das Fluorcalcium gelangt mit den Meereskonchylien, in welchen es als Beſtandtheil des Meerwaſſers ſtets enthalten iſt, in die Kalkgebirge, aus denen es ſich mit dem in den Schalen befindlichen phosphorſauren Kalk auf Gängen als Flußſpath, Apatit oder als Phosphorit ausſcheidet. Die von Berzelius entdeckte Löslichkeit des Fluorcalciums in Natron-Bicarbonatlöſung erklärt nun einerſeits wie Fluorcalcium auf der Erde in größerer Menge in Circulation kommen kann, indem die Bedingungen dazu ſich leicht finden. Reſte von alkalihaltigen Silicaten ſind in jedem Ackerboden vertheilt, und Kohlenſäure entſteht beim Verweſen organiſcher, beſonders pflanzlicher Subſtanzen. Andererſeits läßt ſich dadurch der Vorgang nachweiſen durch welchen die Knochenreſte foſſiler Thiere mit Fluorcalcium imprägnirt wurden, indem die ſie berührenden kohlenſäurehaltigen Waſſer im Inneren der Erde ein Kalkgebirge trafen welches ſeinen Gehalt an Fluor noch nicht verloren hatte. Für die Mohr'ſche Theorie ſcheint, verglichen mit den Angaben von Berzelius, auch der Umſtand zu ſprechen daß Girardin und Preißer in den foſſilen Knochen der Thiere ſtets einen größeren Gehalt an kohlenſaurem Kalk fanden als in den vor Alters vergrabenen menſchlichen Gebeinen, und daß ſie in den foſſilen Knochen gewöhnlich phosphorſaure Magneſia in größerer Menge als in den friſchen Knochen beobachteten. Ebenſo ſcheint der Mangel an Fluor in den alten menſchlichen Knochen häufig mit einem relativ geringen Gehalt derſelben an kohlenſaurem Kalk[1] zuſammenzuhängen.

Jedenfalls bleibt es merkwürdig daß menſchliche Knochen welche mit Knochen eines foſſilen Bären in derſelben

[1] Erdmann, Journal für prakt. Chemie, XXIX, 314.

[1] loc. cit. S. 319.

Höhle gefunden wurden, dennoch durch den Mangel an Fluor sich von diesen unterschieden, wie Girardin und Preißer dieß für die Höhle von Mialet (Gard) nachwiesen. Vielleicht sind diese chemischen Differenzen auf eine Altersverschiedenheit der genannten Funde zurückzuführen.

Dr. L.

Das Conserviren des Fleisches in der Colonie Victoria.

Die Industrie des Conservirens und Exportirens von Fleisch bestand zwar schon früher in der Colonie Victoria, erreichte aber erst in den letzten 12 Monaten die Höhe und Bedeutung welche sie augenblicklich in Australien überhaupt einnimmt. Dazu wirkten theils die hohen Fleischpreise auf den europäischen Märkten, theils der Umstand daß die Squatter Australiens den Ueberfluß ihres Viehes nicht mehr mit Vortheil im eigenen Lande verwerthen konnten. Und letzteres darf nicht auffallen, denn während z. B. Großbritannien bei einer Bevölkerung von 30 Mill. 35 Mill. Schafe, und das jetzige Preußen bei einer Seelenzahl von 24 Mill. 22 Mill. Schafe besitzen, ergibt sich in den sieben australischen Colonien ein außerordentliches Mißverhältniß zwischen Markt und Consum, indem dieselben erst 1,725,000 Colonisten zählen, während sich ihre Schafheerden auf 48 Mill. Stück belaufen.

Schafzucht bietet den Vortheil daß, wenn das Fleisch im Preise fällt, doch immer noch die Wolle wieder für einen erklecklichen Gewinn einsteht, und das ist eben der Grund weßhalb ein beträchtlicher Theil des Graslandes in Australien, auf welchem bisher Rindvieh weidete, in letzter Zeit mit Schafen bevölkert worden ist. Erwägt man nun ferner daß der zur Colonie New-Süd-Wales gehörige sogenannte Riverine-District, wo einige Millionen Schafe grasen, vermöge seiner Lage ausschließlich auf den Markt und den Hafen von Melbourne angewiesen ist, so hat man die Erklärung warum in Victoria, und namentlich in Melbourne, der Preis für Fleisch so außerordentlich niedrig steht.

Wenn die Squatter den jährlichen Ueberschuß und Ausschuß ihres Viehes fürs Fett ausseiden, so realisiren sie durchschnittlich ungefähr 6 Sh. pro Stück; bringen sie denselben zum Verkaufe auf den Markt, so stellt sich der Gewinn noch niedriger und sie müssen oft zu solchem Preise losschlagen daß man das Pfund Fleisch zu 1 P., d. i. 10 Pfennigen, und eine Hammelkeule zu 9 P., d. i. 7½ Sgr., bei den Schlächtern erstehen kann. Freilich ist damit das niedrigste Extrem angedeutet und gilt auch nur für Waaren zweiter Qualität, aber immerhin zeigen solche Preise zur Genüge wie nothwendig es war sich nach einer rentableren Quelle des Absatzes umzusehen.

Von Victoria, welches überhaupt eine gewisse Präponderanz über die übrigen Colonien ausübt, ging auch der Impuls zu dieser neuen Fleisch-Industrie aus, die nun auch namentlich in Südaustralien Nachahmung gefunden hat. Melbourne besitzt gegenwärtig drei sogenannte Meat-Preserving-Anstalten mit sehr umfangreichen Maschinerien nach der neuesten verbesserten Construction. Davon hat die eine, welche erst kürzlich auf Actien gegründet wurde, ihre Thätigkeit so eben begonnen und beabsichtigt in sehr ausgedehntem Maßstabe zu arbeiten.

Das Etablissement der H.H. Smith und Clarke producirt den Monat 250,000 Pfd. conservirten Fleisches, wofür sich in London zu dem Preise von 6 P., d. i. 5 Sgr. pr. Pfund willige Abnehmer finden, vermag jedoch diese Productivität um mehr als das Doppelte zu erhöhen. Die Besitzer glauben daß auf dem Continent Europa's, wo man vorurtheilsfreier sei, sich ein noch günstigerer Markt zum Absatz finden lasse, und gehen damit um Verbindungen daselbst anzuknüpfen.

Die Melbourne Meat Preserving Company welche, wenige Miles von der City gelegen, unter der Leitung des in diesem Fache sehr erfahrenen Hrn. Ritchie steht, existirt erst seit einem Jahre und arbeitet mit einem Actiencapital von 50,000 Pf. St. Diese Anstalt conservirt wöchentlich 3000 Schafe und 50 Ochsen, kann aber, wenn der Absatz es verlangt, dieses Quantum leicht verdoppeln und verdreifachen. Von Frankreich war im vergangenen September von Seiten der Regierung eine Bestellung auf 200,000 Pfund, schleunigst zu effectuiren, eingegangen.

Bei der Abreise der Fregatte Galatea von Australien zu Anfang voriges Jahres beorderte Prinz Alfred das auf Probe eine Quantität (38.1 Pfd.) conservirtes Fleisch aus der Anstalt des Hrn. Ritchie an Bord genommen und über die Bewährung desselben auf der Reise an die Compagnie geschrieben werden sollte. Der nun eingelaufene Bericht besagt daß das Fleisch ausgezeichnet und dem frisch geschlachteten völlig ebenbürtig, „solid, juicy and sweet" gewesen sei. Gleich günstige Nachrichten sind von überall eingelaufen, da beide Compagnien Sendungen ihrer Fleischwaaren nach allen Zonen der Erde besorgt hatten. Es steht außer Frage daß sich hier für Australien ein außerordentlich ergiebiger Industriezweig eröffnet hat, der den Schäfereien mit Schnelligkeit immer größere Dimensionen anweisen wird.

—th.

Das Straßenpflaster in New-York.

Die „Empire City" Nordamerika's, d. h. die Stadt New-York, macht seit einer langen Reihe von Jahren Experimente mit verschiedenen Arten von Straßenpflasterungen, von denen sicherlich auch die größeren Städte des europäi-

ſchen Continents profitiren könnten. Dieſe Experimente haben aber in neuerer Zeit einen um ſo regeren Anſtoß erhalten, als darin die Directoren unſeres großen Central-parkes, welche einen Stolz darein ſetzen daß derſelbe alle derartigen öffentlichen Anſtalten Europa's und Amerika's übertreffen ſollte, mit gutem Beiſpiele vorangehen. In Folge deſſen iſt man auf das eifrigſte bemüht den Pflaſterſteinen und Granitblöcken den Abſchied zu geben und ſtatt derſelben einem Gemiſche von Aſphalt und den Holzblöcken den Vorrang einzuräumen, und die Keſſel mit Erdpech dampfen bald da, bald dort in den Straßen, und verſetzen ganze Quadrate von Häuſerreihen und die dazwiſchen liegenden Straßen in einen dunkeln, faſt erſtickenden Qualm.

Dem Berichte des Stadt-Surveyors von New-York gemäß wurden ſeit den letzten 20 Jahren nachbezeichnete verſchiedene Arten Straßenpflaſterung gelegt:

Granitblöcke-Pflaſterung ungefähr 1,913,342 Quadrat-Yards; Nicholſonſche Pflaſterung bei 58,564 Quadrat-Yards; Fiſt's Miſchung-Pflaſterung etwa 5000 Quadrat-Yards; Staffords Pflaſterung etwa 700 Quadrat-Yards; Kieſelſtein-Pflaſterung etwa 3,000,000 Quadrat-Yards.

Seit dem Jahr 1866 machte man von der Kieſelſtein-Pflaſterung keine Anwendung mehr. Während dieſes Jahres wurden noch 17,254 Quadrat-Yards hievon gelegt, nämlich 10,222 unter Contract und 7032 auf Privatkoſten. Aber während der Vornahme dieſer Pflaſterung erſchien ein amtlicher Erlaß, der dieſelbe für die Zukunft unterſagte. An ihre Stelle trat ſodann das ſogenannte Nicholſonſche Straßen-Pflaſter[1] mit einem Verſuche von 490 Quadrat-Yards in der Naſſau-Street im Jahr 1867, von 29,001 Quadrat-Yards in 1867, und 29,073 in 1868. Ebenſo ging die Stadt einen Contract ein mit Fiſts Miſchungspflaſterung längs der 174. Straße, von der dritten bis zur erſten Avenue,[2] einen Verſuch zu machen, und zur ſelben Zeit wurde auch eine Probe Staffords-Pflaſterung in der Wall-Street, zwiſchen William- und Hannoverſtreet auf Privatkoſten übernommen.

Man hat berechnet daß im Verlaufe von je 24 Stunden wenigſtens 17,000 Fuhrwerke den Broadway vor dem Aſtorhauſe, wo ſo viele frequente Straßen zuſammenlaufen, auf und nieder paſſiren, eine Paſſage die das härteſte Pflaſter von Granitſteinblöcken in 15 Jahren ausnützen muß. Schätzt man die Anzahl von Pferden und Fuhrwerken die in der Stadt ſind auf 150,000, ſo läßt ſich berechnen daß jährlich nicht weniger als 10,500,000 Dollars erſpart werden konnten, wenn man für den harten Weg des ruſſiſchen und belgiſchen Straßen-Pflaſters den Steinblöcke einen Erſatz deſſelben in Anwendung bringen kann der ſich weniger ab- und ausreibt. Daraus läßt ſich leicht die Schlußfolgerung ziehen daß es ſich hier nicht allein um die Koſten der Herſtellung und der Ausbeſſerung des Pflaſters, ſondern um noch bedeutendere ökonomiſche Rückſichten handelt. Was die Koſten der Herſtellung der ſeither in New-York gebräuchlichſten Arten der Straßenpflaſterung betrifft, ſo mögen hier noch etliche wenige Daten folgen, inſoferne dieſelben aus dem oben erwähnten Berichte des Survey-Amtes erhellen.

Granitblöcke- (belgiſche) Pflaſterung 2 Dollars 50 Cts. Ruſſiſche Straßenpflaſterung, oder Granitſteinblöcke auf Kies- und anderen Miſchungsunterlagen, 3 Doll. 20 Cts. Nicholſons Pflaſterung 4 Doll. Fiſts Miſchungs-Pflaſterung 2 Doll. 60 Cts. Staffords Pflaſterung 3 D. 50 C. per Quadrat-Yard.

In Paris hat man ſeit 1854 der Aſphalt-Straßenpflaſterung mit einer Kieſel- und Miſchung-Unterlage den Vorzug gegeben. Dieſe Art Straßenpflaſterung kommt derjenigen ſehr gleich die man unter Fiſts Miſchungspflaſterung kennt, und die in New-York nunmehr in allen faſhionablen Straßen und im Centralpark zur Anwendung kommt. Competente Ingenieure pflegen, was hölzerne Straßenbepflaſterung betrifft, in der Regel über alle Arten derſelben ohne weiteres den Stab zu brechen. Doch wird der Staffordſchen Holzbepflaſterung als der einfacheren und leichter reparirbaren der Vorzug vor derjenigen Nicholſons eingeräumt, bei welcher die Holzblöcke mit Theer und Nägeln auf einer Unterlage betheerter Bretter befeſtigt werden. Die Frage hölzerner Straßenbepflaſterung iſt zwar in England ſeit den letzten zwanzig Jahren durch vielerlei Experimente gründlich erörtert und erprobt worden, und das Reſultat derſelben im negativen Sinne ausgefallen. Gleichwohl aber findet ſie nunmehr in New-York neben Fiſts Miſchungs-Pflaſterung faſt ausſchließliche Anwendung, und zwar gerade in den frequenteſten Straßen. Denn die Verdienſte derſelben: ihre Geräuſchloſigkeit, ihre Verminderung der Sterblichkeit unter den Pferden, ihre Verringerung der Ausnützung und des Brechens der Fuhrwerke, und ihre Eigenſchaft die möglichſte Steigerung der Zugkraft zuzulaſſen, das ſind Vortheile welche nicht ſo leicht von den Amerikanern unterſchätzt werden können. Die zunehmende Sterblichkeit unter den Pferden welche durch die ruſſiſche, belgiſche und andere ſteinerne Straßenbepflaſterung in der Stadt New-York verurſacht wird, nimmt man alljährlich allein auf 3500 Stück an — ein Item das allerdings von bedeutender Wichtigkeit iſt wenn es bei der Auswahl von den verſchiedenen Straßenbepflaſterungs-Methoden in Anbetracht gezogen wird und werden muß, beſonders wenn man auch den Umſtand bedenkt daß z. B. die Nicholſonſche Holz-

[1] Es iſt anzunehmen daß die verſchiedenen Methoden dieſer Straßenpflaſterung unter ihren betreffenden Benennungen bekannt ſind, und dürfte dieſe Mittheilung durch einzelne Beſchreibung derſelben nicht über Gebühr auszudehnen ſein.

[2] „Avenues" werden in dem oberen, neu angelegten Theile der Stadt New-York, die die Manhattan-Inſel der Länge nach durchziehenden breiten Straßen, mit A bis D öſtlich, weſtlich aber mit I bis X bezeichnet, genannt; während man die ſie durchkreuzenden Straßen „Streets" nennt und mit arabiſchen Ziffern 1—200 u. ſ. w. kennzeichnet.

bepflasterung, gegenübergestellt der belgischen Steinbepflasterung, die an der frequentesten Stelle des Broadway, wie eben angeführt, etwa 15 Jahre aushält, nur eine Dauer von der Hälfte derselben haben würde.

Im übrigen wird wohl das Mischungs-Asphaltpflaster vor allen anderen Straßenbepflasterungs-Methoden die beste Zukunft haben, denn es bietet jedenfalls eine Vereinbarung der besseren Eigenschaften des Holz- und Steinpflasters dar, ohne deren Nachtheile zu besitzen.

Das Fisk'sche Straßenpflaster, wie es nur in der 5. Avenue, dem Quartier der New-Yorker Geldaristokratie, gelegt wird, besteht aus einer Mischung von feinem Kiesel, zerstoßenen Steinen, halbverbrannter Kohle und Steinkohlenasche (die jedoch frei von allen fremdartigen Substanzen sein muß), mit bestimmten Theilen von Theer, Harz und Asphalt vermengt. Der Untergrund der Straße wird zuerst gehörig vorbereitet, d. h. alle Steine u. dgl. herausgerecht und dann geebnet, worauf die oben genannte Mischung in mäßig dicken Lagen aufgetragen und durch schwere, von drei bis fünf Männern gezogenen steinernen Straßenwalzen allmählich zu einer ebenen und compacten Masse zusammengedrückt wird. Diese Lagen bilden einen hinreichend starken Fahrweg, einen Fuß tief, und können zu einem Preise hergestellt werden welcher die Kosten der Asphaltpflasterung in Paris kaum übersteigen soll.

Zur Eisenfabrication in Persien.

Von Hermann Vambéry.

Zu den werthvollsten Gegenständen die ich von meiner Reise in Buchara nach Europa gebracht, gehört ein in tatarischer Sprache geschriebenes Arzneibuch, von dem ich schon in meinen Tschagataischen Sprachstudien kurze Erwähnung that. Dasselbe ist eine Compilation aus arabischen Werken von gleichem Inhalt, deren hohe Blüthe, wie bekannt, der Arzneikunst auch in Europa mehr Eingang verschaffte als dieß den wunderthätigen Quacksalbern im Priestergewande lieb gewesen sein mag. Die Compilation datirt sich aus dem 17. Jahrhundert, und wir beabsichtigen das Inhaltsverzeichniß dieses für die Entwicklungsgeschichte der Medicin vielleicht interessanten Werkchens später folgen zu lassen; hier will ich nur auf einen Appendix aufmerksam machen der sich, orientalischer Unsitte gemäß, auf den Umschlagblättern des Büchleins befindet. Er besteht aus drei in persischer Sprache abgefaßten Recepten, welche Ingredienzen und deren Mischungsverhältnisse angeben, aus denen man verschiedene Klingen zu Schwertern anfertigen kann. Diese drei Recepte lauten:

Zur Fabrication der „Frengi-Klingen"

Man nehme Hufeisen welche unter den Füßen der Pferde gut zerstampft und alt geworden sind. Diese müssen über einander gelegt und im Feuer zu einem Stücke hart zusammengeschmolzen werden. Das Stück Eisen wird hierauf abwechselnd bald in Potaschenwasser getaucht, bald ins Feuer gehalten und, so weit dieß möglich ist, plattgeschlagen. Ist es durch diese Procedur hart geworden, dann wird daraus ein Schwert verfertigt welches so biegsam ist daß man es wie Papier falten kann, und so scharf ist daß man damit eine Münze von der Erde aufheben und einen Kiystall oder Stahl entzweischneiden kann

Zur Anfertigung der Mihrabi und der sehr beliebten ägyptischen Klingen.

Man nehme 5 Stück alte Hufeisen, die Binikî genannt werden, schlage daraus zwei Platten und versehe jede dieser Platten mit 8 oder 9 Löchern. Hierauf nehme man 4 Dirhem Zinn, 2 Dirhem Marcasit, 2 Dirhem rasinirtes Quecksilber, 2 Dirhem Messingstaub und 2 Dirhem Blei, schmelze Zinn, Quecksilber und Messingstaub zusammen, und ist das Quecksilber auch mit dem Marcasit vereinigt, so zerreibe man die Masse und gieße dieselbe in die Löcher der Eisenplatten, welch letztere sodann über einander gelegt, sorgfältig an einander gebunden und an der Sonne getrocknet (?) werden. Die beiden Platten werden dann ins Feuer geworfen; sobald sie glühen nimmt man sie wieder heraus und schlägt sie so lange bis sie ein Stück werden. Hierauf werden sie wieder in zwei Theile geschieden, man versieht die einzelnen Platten wieder mit Löchern, und nachdem man letztere wieder mit dem erwähnten Ingredienzen ausgefüllt hat, läßt man sie an der Sonne trocknen, worauf sie dann wieder im Feuer zusammengeschlagen und abermals von einander getrennt werden. Dieses Verfahren muß zehnmal wiederholt werden, worauf das Eisen eine solche Qualität erhält daß man aus demselben ägyptische Klingen in der Form von Schwertern, Messern oder Klingen anfertigen kann. Derartig angefertigte Klingen sind besser als die eigentlichen ägyptischen, da letztere polirt werden müssen, erstere aber nicht. Ja sie rosten sogar im regnerischen Wetter und im Wasser nicht. Solche Klingen werden zumeist zum Gebrauch der Fürsten angefertigt und finden sich meistens in den kaiserlichen Schatzkammern vor.

Zur Anfertigung solcher Schwerter, Wurfspieße und Lanzen welche die Eigenschaft besitzen daß die von ihnen verursachten Wunden durch keine Medicin heilbar sind.

Diese Waffen können auf zweierlei Art fabricirt werden: 1) Man nehme 10 Theile Eisen, 2 Th. gebranntes Messing, Blei und Kupferstaub auch zu je 3 Theilen, mische alles gut durch einander und schütte es in einen großen Schmelztiegel, gieße Borax darauf und schmelze es bei einem starken Feuer. Ist die Masse gut geschmolzen, so gießt man sie in ein mit Essigsaurin gefülltes Gefäß, und nachdem man diese Procedur (nämlich des Schmelzens und Ueberschüttens) dreimal wiederholt hat, so ist ein Eisen erzeugt, dessen geringste Verwundung

unheilbar den sichern Tod bringen muß. 2) Man nehme Kalk, getrockneten Dünger und Staub, stoße diese gut zusammen und menge es durch einander, befeuchte es dann mit Eselsurin, und nachdem diese Substanz auf die Waffe geschmiert wird, muß letztere im Feuer geglüht und sodann in einem Potaschenbade abgekühlt werden. Die Waffe wird hierdurch so gefährlich, daß die durch sie beigebrachte Wunde in einer Stunde den Tod bringt, selbst dann wenn die Verletzung nur so groß wie eine Nadelritze ist.

Die Opfer der Kohlengruben.

Kaum ist der Schreckensschrei über die Katastrophe in den Kohlengruben bei Dresden verhallt, welche ein Menschenopfer von nahezu 300 Personen verschlungen hat, so hören wir schon wieder von einem solchen Unglück in den Gruben von Avondale in Pennsylvanien.

Diese schrecklichen Kohlengruben-Unglücke haben die Entstehung derselben nicht bloß zum Tagesgespräche gemacht, sondern auch zu den gründlichsten Untersuchungen und Nachforschungen geführt, und von den Beiträgen welche die Statistik hiezu geliefert hat, mögen hier die Todesfälle und deren Ursachen aufgezählt werden welche im Jahre 1867 in den Kohlenminen Englands und Preußens vorgekommen sind.

In England:

Bei Explosionen durch Schlagwetter . .	286	Todesfälle.
durch Verschüttungen	449	„
durch verschiedene andere Ursachen unterirdisch	211	„
ebenso über der Erde	88	„
in den Schachten	156	„
Im ganzen	1190	Todesfälle.

In Preußen:

Bei Explosionen durch Schlagwetter . .	39	Todesfälle.
durch Verschüttungen	106	„
in Folge verschiedener unter der Erde .	74	„
anderer Ursachen über der Erde .	9	„
in den Schachten	65	„
Im ganzen	293	Todesfall.

Hiezu ist beizufügen daß England 333,116 Minenarbeiter hat und 105,078,000 Tonnen Kohlen producirt; während Preußen nur 102,773 Minenarbeiter zählt und 20,717,790 Tonnen Kohlen zu Tage fördert.

Miscellen.

Ortsveränderungen der Pflanzensamen. Hr. Bentham glaubt daß man zu viel Gewicht auf die Structur-Hilfsmittel für die Ausstreuung von Samen, und zu wenig auf die äußeren Mittel der Verschleppung durch Vögel ꝛc. gelegt habe. Unter den Compositen haben mehrere Arten von Eclipta, Elephantopus, Anthemis und Lapsana, deren Frucht ungeflügelt ist, eine viel weitere Verbreitung gefunden als die große Mehrheit der Senecioarten. Auch wird man finden daß ein großer Theil der Distelwolle welche man in der Luft schweben sieht, bei näherer Untersuchung den Samen verloren hat. Man berechnet daß unter je 100,000 Samenkörnern des wilden Fingerhuts 99,999 zu Grunde gehen müssen, ehe sie das reproductive Alter erreichen. Die gewöhnliche Erklärung des plötzlichen Auftretens neuer Arten, an Orten wo sie bisher unbekannt waren, damit daß eine Aenderung im Zustande des Bodens eingetreten sei, beruht auf De Candolle's Behauptung: „Man muß daher die Schicht Pflanzenerde eines Landes als ein Samen-Magazin zum Besten der einheimischen Arten betrachten." Diese Vermuthung scheint ganz auf zufälligen Voraussetzungen zu beruhen, während unmittelbarer Beweis sich leicht hätte erhalten lassen. Obgleich die Pflanzensamen welche sonach plötzlich in großen Mengen erscheinen, oft keineswegs mikroskopisch sind, wie beim weißen oder holländischen Klee, so weiß man doch von keinem einzigen Fall daß diese Vorräthe wirklich gesehen worden. Auch gibt es keinen befriedigenden Beweis dafür daß Samen ihre Lebensfähigkeit irgendeine beträchtliche Zeitlänge behalten werden, wenn sie nicht vollkommen trocken bleiben. Hr. Bentham möchte diese plötzlichen Erscheinungen lieber aus der raschen Verschleppung der Samen durch Vögel, und anderen Mitteln, als aus der gewöhnlichen Theorie von Vorräthen erklären die seit unvordenklicher Zeit im Boden begraben sind.

(Journal of Science.)

Ein Tigerfreund auf Singapur. In Singapur haben die Pflanzer gefunden daß das Ausrotten der Tiger die größere Pest einer Vermehrung wilder Hunde zur Folge hatte, welche die Ernten zerstörten. Ein englischer Pflanzer machte sich daher zum Beschützer der Tiger, um das Gleichgewicht herzustellen. (Athenäum.)

Beginn der Vorarbeiten für den Darien-Canal. Die Arbeit zur Herstellung des Darien-Canals soll in Bälde beginnen. Der den Vereinigten Staaten angehörende Schraubendampfer Nipsic hat Befehl erhalten eine Vermessungsabtheilung an die Landenge zu führen, und das Vorrathsschiff Guard wird die Lebensmittel, die Zelte und den wissenschaftlichen Apparat der Landvermesser von der Brooklyner Marine-Werfte dorthin befördern.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Wochenschrift für erdkundliche Belehrung

und Kunde der Völker, der Länder, Natur- und Völkerleben.

Herausgeber: Dr. Hellwald.

Nr. 1. Augsburg, 1. Januar 1872. 45. Jahrgang.

hinter ihrem außerdem mit in Körben befindlichen Trompetenvögeln und Pauhis beladenen indianischen Wärter her, und bissen ihn, wenn er allzuschnell ging, unter kreischendem Lauten aufs freundschaftlichste in die Fersen, um ihn zu nöthigen seinen Schritt zu mäßigen.

Auf langen über die Schulter liegenden Bamburohren trugen eine Anzahl Indianer meine große Collection lebender Papagaien, Tucans, Jacuhühner und anderer schöner Vögel, deren Nähe ich stets zu vermeiden trachtete, da von Zeit zu Zeit, gleich als ob verabredet, die ganze befiederte Gesellschaft einen solchen Höllenlärm anstimmte, daß ich in gewaltigen Sprüngen das Weite zu suchen gezwungen war.

Einiges Mitleid flößte mir der große, in einem auf dem Rücken eines Indianers hängenden Korbe befindliche Riesenstorch, der Jabiru,[1] ein, der durch das Zusammenbinden seiner langen Beine vermittelst eines Ytastrickes sich eine bedeutende Verkürzung seines natürlichen Längenmaßes gefallen lassen mußte und, aufgebracht darüber, mit dem gewaltigen Schnabel unaufhörlich klappernd, seinen Träger in die Schultern zu hacken versuchte, woran er jedoch durch einen Strick der seinen Kopf dicht an den Korb fesselte, verhindert wurde. In der Mitte einer Stange und dicht an diese vermittelst einer um die Beine geschlungenen Kette befestigt, saß mit wildem rastlosem Blick und aufgesträubtem Federschopfe die stolze gewaltige Harppa, der große Adler von Br. Guayana, und ihre zwei Träger hielten nur das äußerste Ende der Stange auf ihren Schultern, um bei einem Wuthausbruche des kräftigen Vogels nicht durch dessen messerscharfen Schnabel verletzt zu werden.

So wanderte ich mit meiner Reisegesellschaft, einer „happy family“ gleich, in der Savane dahin, am linken Ufer des Rupununi abwärts. Im Westen, in großer Nähe, zogen sich die niedrigen Ausläufer der Hügelkette Maurenna meketsiba parallel mit dem Laufe des Flusses, bis sie in weiter Ferne, gegen Nord, mit den Vorbergen des Canucugebirges sich vereinten.

Es währte zwei Stunden bevor ich mit meinem irischen Diener den Tragplatz von Parauku erreichte, von dem man in der Regenzeit in 3—4 Stunden auf der überschwemmten Savane vom Rupununi in den Sawara-aüru, der in den Takutu mündet, also vom Stromgebiete des Essequibo zu Wasser, in ein und demselben Boote, in das des Amazonas gelangen kann. Die mich begleitenden Indianer, die in guter Zeit das Nachtquartier zu erreichen wünschten, waren bereits vorausgeeilt. Ich aber beschloß auf den Felsplatten des Flußufers, eine Cigarre rauchend, etwas auszuruhen und ein Bad zu nehmen. Auf Reisen in der Wildniß ist jeder hinsichtlich des Zeitaufwandes sein eigener Herr, denn nichts als die einbrechende Nacht treibt den Reisenden sein Nachtlager zu erreichen, kein Eisenbahnzug ist zu verpassen, kein Postwagen-Anschluß zu versäumen, und selbst wenn Müdigkeit oder die Nacht ihn auf der Tour überraschen findet er überall, in der Savane oder im Walde, seinen Lagerplatz, den er sans gêne durch ein tüchtiges Feuer, das ihn zugleich vor der allzuvertraulichen Annäherung etwaiger wilder Thiere bewahrt, erhellen kann. Sehr viele Nächte habe ich in dieser Weise in den unwirthlichen Gegenden des Innern Guayana's allein campirt, und mich nie über eine Attake durch wilde Thiere zu beklagen gehabt, obgleich ich deren Geschrei oft in meiner unmittelbaren Nähe hörte; ein tüchtiges Feuer und einige in das Dunkel der Nacht gesandte Flintenschüsse verhindern sehr wohl die dreistesten Angriffe der Jaguare und anderer Raubthierarten.

Geraume Zeit verbrachte ich inmitten der durch die rasende Gewalt der Wasserfluthen in der Regenzeit chaotisch über und durch einander geworfenen Felsblöcke, bevor ich den ziemlich breiten Fluß durchschritt und sein hohes rechtes Ufer erstieg. Kein Pfad zeigte hier die Richtung des einzuschlagenden Weges zur nächsten Wapischiana-Niederlassung Warikiyanare, die ich selbst noch nie besucht hatte, an, und ich hatte leider die bereits früher den Fluß kreuzenden Indianer beim Betreten des rechten Ufers nicht beobachtet, um zu wissen welche Richtung sie von da eingeschlagen hatten.

So blieb mir mit meinem Diener nichts übrig als aufs Gerathewohl loszugehen und den guten Erfolg dem Schicksal zu überlassen.

Glücklicherweise erhob sich in der Nähe des rechten Ufers der 3000 Fuß hohe, den südlichsten Punkt des Canucugebirges bildende Berg Tarucayaru, und wies mich gleich einem mächtigen Wegweiser an seiner nördlichen Seite entlang zu gehen, da ich den südlichen Abhang von früheren Touren genau kannte, und wohl wußte daß nach dieser Richtung zu tagelweit eine Indianer-Niederlassung nicht zu finden sei. Durch die von den Indianern niedergebrannte Savane rüstig vorwärts schreitend konnte ich meine Umgebungen die hohen Ausläufer des Canucugebirges, nicht genug bewundern. Trotz ihrer Oede und dem wilden Charakter, der durch riesige steile Felsstürze, grasbewachsene, mit kolossalen Conglomeratblöcken bedeckte Abhänge, schwarzgrüne, in den vielfach gewundenen Schluchten bis zum Gipfel hinauf sich ziehende Waldungen aufs deutlichste sich ausprägt, imponirten sie durch ihre schroffen Formen und kühnen Contouren, und gaben in ihrer großartigen Wildheit der Gegend einen eigenthümlichen Reiz.

Am linken Rupununi-Ufer erhoben sich ähnliche Gebirgsmassen und drängten dicht an die des rechten Ufers heran, dem Fluß nur einen schmalen Ausweg gestattend, durch den er tobend und schäumend meilenweit sich stürzt, bis er, das Gebirge in seiner ganzen Breite durchbrechend, in die unermeßliche Ebene von Pirara hinaustritt, in der er, ohne auf Hindernisse zu stoßen, in ruhiger Weise seinen Lauf bis zu seiner Mündung in den Essequibo fortsetzt.

[1] Mycteria americana L.

Lange Zeit wanderte ich, begierig einen Ausweg aus dem Gebirgslabyrinth zu finden, im Thale dahin, bis ich endlich in einen von Bergen eingeschlossenen kleinen Engpaß gelangte, der durch einen niedrigen, zwei hohe Berge verbindenden Höhenzug verriegelt war. Diesen überschreitend fand ich mich in einem anderen, sehr weiten Thale, das von dem Kiwaruda, einem Nebenflusse des Rupununi, durchströmt wurde. Begierig meinen Durst zu löschen, eilte ich nach dem Flüßchen und fand an dem waldbewachsenen jenseitigen Ufer auf einer großen, aus dem Wasser ragenden Felsplatte meine Indianer lagernd. Sie waren beschäftigt die ihrer Obhut übergebenen Thiere zu füttern und zu tränken, und bemühten sich aufs sorgsamste, ihnen alle mögliche Erleichterung in ihrer Gefangenschaft zu verschaffen.

Der Besitz lebender Thiere gewährt den Indianern großes Vergnügen, und sie können deren nicht genug in ihrer Nähe halten. Sobald nur die Legezeit der Vögel stattfindet, werden die von ihnen entdeckten Nester täglich sorgfältig inspicirt, bis die Jungen ausgekrochen sind, die noch bevor sie flügge geworden, aus dem Neste genommen und in die Hütte des Entdeckers gebracht werden. In dieser wird ihnen von dem weiblichen Personal die sorgfältigste Behandlung zu Theil, sie werden in der Art und mit eben der Nahrung geätzt wie vom mütterlichen Vogel, und eine Mühe und Geduld wird auf ihre Erhaltung verwendet die wahrhaft erstaunlich ist.

Die jungen Vögel werden von der Indianerin auf dem täglichen Gange nach dem Provisionsfelde mitgenommen und während der dortigen stundenlangen Arbeit öfters gefüttert.

Ohne Unterschied sammeln die Indianer an lebenden Thieren alles was ihnen in die Hände kommt, und ich sah öfters junge Aasgeier, Caraca-Adler, Eulen, Nachtschwalben und andere wenig interessante Vögel in ihrem Besitz, die natürlich durch die sorgfältige Pflege die ihnen von frühester Jugend an zu Theil wird, im höchsten Grade zahm werden.

Die Lieblingsvögel der Indianer sind Papagaien, vom großen Arara zum kleinsten Perilito, Tucans, Trupials, Trompetenvögel, Pauhis und Jacuhühner.

Gleiche Liebe hegen sie für Säugethiere, und in den meisten Indianer-Niederlassungen findet man jung aufgezogene fabelhaft zahme Affen, Nasenthiere, Fischottern, Agutis, Labas, Tapirs, Dicotylesarten, Hirsche, besonders aber eine Menge Hunde, denen allen in ihrer zarten Jugend ihre Pflegerin, das Indianerweib, die eigenen Brüste zum Stillen reicht.

Froh, die Indianer am Flüßchen angetroffen und dadurch die Ueberzeugung erlangt zu haben mich auf dem richtigen Wege zu befinden, ging ich in ihrer Gesellschaft weiter. Wiederum einen niedrigen Höhenzug übersteigend befand ich mich in einer ungemein weiten Ebene.

Die Gebirge des linken Rupununi-Ufers drängten nahe zum Fluß heran, während die des rechten weit zurücktraten und bald nur noch in weiter duftiger Ferne zu erblicken waren. Dagegen erhoben sich aus der Savane mehrere oft an 100' hohe, mitunter den Raum einer Viertel-Quadratmeile einnehmende riesige Felsblöcke mit schroff abfallenden Wänden, die am Fuße wie auf ihrer Oberfläche mit dichtem hohen Gebüsch bedeckt waren. Wo nur irgendeine Spalte, ein Riß in der Felswand sich zeigten, da streckten riesige Cereus ihre armleuchterähnlichen graugrünen Aeste heraus, und gewaltige Büsche des zuckerrohrähnlichen Cyrtopodium Andersonii R. Brown mit tausenden gelber, auf langen Stengeln prangender Blüthenrispen geschmückt, klebten und hingen an den steilen Felsabstürzen.

Diese gewaltigen Felsmassen mit der auf ihren Gipfeln gleichsam schwebenden Baumvegetation, ein Wald über dem Walde, aus welchem einzelne federbuschähnliche Kronen der Tucumapalme emporragten, gaben der Gegend einen eigenthümlichen Charakter, der mir dermaßen neu war, daß ich mich wiederholt bei der Idee ertappte als befände ich mich in einem völlig fremden Erdstrich im Inneren Afrika's, solch' sonderbaren Eindruck machten die in der schwarzbraunen niedergebrannten Savane isolirt daliegenden Felscolosse mit den im Hintergrunde sich aufthürmenden seltsamen Gebirgsformen und den noch merkwürdigeren Felsgipfeln auf meine Phantasie.

Nur das Geschrei meiner Affen, Papagaien, das heisere Gekrächze der Arára, das tiefe Brummen der Psophia, kurz die infernalische Musik der wandernden Menagerie, die gerade wieder einmal in bester Laune sich befand, führte meine Sinne wieder nach Amerika an die Ufer des Rupununi zurück. Gern ließ ich die lustige Gesellschaft eine Strecke vorausziehen und folgte langsam mit meinem Diener nach.

Die braune Gestalt eines Indianers, in Begleitung eines Burschen, kam mir hastig entgegen, und war bald mit finsterem Blick und ohne ein Wort der Begrüßung an mir vorübergeeilt.

Es war der Piai der Wapischiannas in Warikiyanare, dem ich kurze Zeit zuvor eine gehörige Tracht Prügel angedroht hatte, die ich ihm aber leider jetzt nicht geben konnte, weil ich mir sonst einen schlechten Empfang bei den Wapischiannas bereitet hätte und die ich ihm bis heute noch schuldig bin.

Es war kurze Zeit zuvor als unter den Weibern in Manaruá's Hütte ein heftiges Fieber ausbrach, das einige derselben dem Tode nahe brachte und eine davon wirklich hinwegraffte. Manaruá frug mich deßhalb um Rath und bat mich die Kranken zu curiren, was ich jedoch ausschlug, da alle Medicin bei Indianern insofern nichts hilft, als sie nicht die geringste Diät in Krankheitsfällen beobachten, sondern dabei Paiwari und allerlei fette Nahrung im

Uebermaße zu ſich nehmen, und ſich der Nachtkühle wie der großen Sonnenhitze rückſichtslos ausſetzen.

Sterben ſie dann, ſo hat der Weiße ſie vergiftet, und wüthender Haß gegen dieſen tritt an die Stelle der großen Verehrung die ſie ihm vorher gezollt. Das iſt die Manier der Indianer, und der Weiße kann Gott danken wenn er ihrer Rache entgeht! Ich wurde vor Antritt meiner Reiſe nach dem Inneren vor jeglicher Cur an Indianern gewarnt, und mir in Bezug darauf einige Beiſpiele angeführt, deren traurige Reſultate mich dermaßen abſchreckten daß ich mich nie damit befaßte kranken Indianern Medicin zu reichen.

Der Krankheit von Manarué's Weibern hätte leicht abgeholfen werden können, da ſie vom übermäßigen Genuß von Schildkröteneiern, einer Lieblingsſpeiſe der Indianer, herrührte, ich mochte mich jedoch aus den angeführten Gründen mit deren Cur nicht einlaſſen.

So wurde denn der in großem Ruf ſtehende Piai von Warikiyanare zu Manarué entboten um deſſen kranke Frauen zu heilen, und ich hatte als Mitbewohner der Hütte des Häuptlings die beſondere Annehmlichkeit, durch den Höllenlärm, den die Beſchwörungen und Zauberkünſte des Piai von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang verurſachten, um den Schlaf einer Nacht zu kommen.

Dieß war jedoch nicht das unangenehmſte was dieſer Mann mir zufügte. Nachdem er am anderen Morgen ſich entfernt hatte, trat Manarué ſehr mißgeſtimmt zu mir, und bemerkte daß der Piai ihm mitgetheilt, die Urſache der in ſeiner Hütte ſtattfindenden Krankheitsfälle wäre in meiner und meines Dieners Anweſenheit zu ſuchen, da ich mich mit dem böſen Geiſt verbunden habe Unglück über ihn und ſeine Familie zu bringen. Daß ich demſelben diene, gehe aus meinem Sammeln von Pflanzen und Mineralien, wie aus meiner täglichen Schreiberei und dem Inhalt meines Medicinkaſtens hervor, welch' letzterer namentlich nur dem böſen Geiſt geweihte Dinge enthalte. Ueberdieß habe er von anderen Indianern gehört daß ich auf dem Felsberg Watu-ricaba erſt kürzlich eine Zuſammenkunft mit dem Böſen gehabt, und er könne Manarué nur rathen mich und meinen Begleiter bald aus dem Orte zu entfernen.

Dieſe von größtem Haß gegen mich zeugenden Reden des Piai theilte mir Manarué mit, und ich konnte aus ſeinem Benehmen deutlich erſehen wie wünſchenswerth es ihm war mich von dort entfernt zu ſehen.

Hätte er in ſeiner Jugend nicht einige Jahre in Georgetown zugebracht, wodurch er aus dem tiefen Aberglauben, dem alle Indianer huldigen, geriſſen worden, ſo hätte ich durch die nichtswürdigen Beſchuldigungen mein Leben riskirt, ſo jedoch hatten ſie nur meine Entfernung aus dem Orte zur Folge.

Manarué fühlte ſich durch meinen Entſchluß unverzüglich abzureiſen ſehr erleichtert, und verſprach in einigen Tagen mich aus dem Wapiſchianna-Ort Warikiyanare abzuholen und nach Georgetown zu begleiten.

Bereits in einem früheren Artikel [1] habe ich angeführt daß die Piai's der Indianer gegen Weiße ungemein feindſelig geſinnt ſind, da ſie ſehr wohl wiſſen wie dieſe ihre Ränke und Charlatanerien durchſchauen, hier war wiederum ein Beiſpiel davon zu finden.

Es war am ſpäten Nachmittag um 5 Uhr als ich in Warikiyanare anlangte, und in der für Fremde beſtimmten Hütte des Ortes mich mit meinem Diener einquartierte, meine indianiſchen Begleiter hatten ihr Unterkommen in den anderen ſechs großen Hütten der Niederlaſſung gefunden.

Die ganze Bewohnerſchaft des Ortes verſammelte ſich ſofort nach meiner Ankunft in meiner nach allen Seiten offenen Wohnung, die nur aus einem auf Pfoſten ruhenden Palmendach beſtand, und Weiber und Mädchen beeiferten ſich mir Lebensmittel wie Bananen, Yams, Caſſadebrod, Bataten, Mais u. ſ. w. in ſolcher Menge zum Verkauf zu bringen, daß es meinem Diener ſchien als wolle ich, gleich Joſeph in Aegypten, ſämmtliche Nahrungsmittel der Gegend wegen bevorſtehender Hungersnoth aufkaufen. Es half alles nichts, ich mußte ſämmtliche mir gebrachten Dinge kaufen, ſonſt hätte ich mir die Gewogenheit der Verkäufer verſcherzt und auf keine Gefälligkeit ihrerſeits mehr rechnen können; ein Glück daß ſie ſich mit ſehr geringer Valuta begnügten und für ein kleines Meſſer, einige Perlen oder Stecknadeln freudig einen großen Korb voll Yams oder einige große Fruchttrauben der Bananen weggaben.

Ebenſo wurde meine Sammlung lebender Thiere durch mehrere Duzend Hühner, die ich ebenfalls hier ankaufte, vermehrt, die jedoch nicht dazu beſtimmt waren Georgetown zu erblicken, vielmehr während der Reiſe nach und nach ihr Leben zu enden und täglich den Kochtopf zu füllen.

Hühnerzucht wird von den Indianern ſtark betrieben, obgleich ſie weder das Fleiſch noch die Eier von Hühnern eſſen, ſondern ſie nur wegen ihren langen Hals- und Schwanzfedern, die ſie zu einem Theile ihres Kopfſchmuckes verwenden, halten.

Außerdem iſt ihnen das Krähen der Hähne bei Nacht als Stundenzeiger ſehr erwünſcht, und da ſich die armen Thiere ſelbſt ihr Futter in der Savane zu ſuchen haben und in dieſer Weiſe ihren Beſitzern nicht die mindeſte Bemühung verurſachen, ſo geſtatten ihnen dieſe dagegen gern ſich aufs fabelhafteſte zu vermehren.

Die Urſache, weßhalb die Indianer vor dem Genuß des Hühnerfleiſches ſich ekeln, iſt, daß dieſe Vögel bei ihrem ſteten Appetit jeden Unrath freſſen, ein Grund der mich ebenfalls bewog ſie nach dem Ankauf eine Woche hindurch einzuſperren und mit Mais zu füttern, bevor ich ſie zur Nahrung benutzte.

[1] S. Ausland 1868. Nr. 38.

Für zehn Hühner zahlte ich hier ein großes Messer im Werthe von 1 Schilling, ein Preis der sicher die schöne Idee vom Schlaraffenlande in der Brust eines Deutschen auftauchen läßt.

Endlich waren die Einkäufe beendet, die meisten der neugierigen Indianer verschwunden und ich befand mich mit meinem Diener allein in der Hütte, in der es einer Section der Fruchtausstellung in den Horticultural Gardens ähnlich aussah, dermaßen über und durcheinander lagen darin gewaltige Fruchttrauben von Bananen und Pisang, riesige Yams- und Mandioccawurzeln, Bataten, Papayas, Ananas, thurmähnliche Erhöhungen von Cassadebrod u. s. w.

Vor allen Dingen verlangte jetzt der Magen sein Recht, und ich freute mich ihn durch einen ausgezeichneten Pepperpot von Maipurifleisch (Tapir), der von meinem Diener vor Antritt der Reise in einem großen Kochtopf aufs famoseste zubereitet und einem der Indianer zum Tragen übergeben war, zu überraschen. Auf mein Begehren erschien auch bald der betreffende Träger mit dem Topf, den er vor mich hinstellte und sich dann eiligst entfernte. Mein Diener, im Begriff den Topf zum Wärmen über das Feuer zu setzen, fand ihn ungemein leicht, hob deßhalb den Deckel ab und prallte dann mit einem gräßlichen „Goddam me!“ mehrere Schritte zurück, einen neugierigen Blick in den Topf werfend, fand ich ihn bis auf ein wenig Cassareep-Sauce völlig leer.

Dieß konnte allerdings einen hungrigen Menschen aus der Fassung bringen! Deßhalb waren die Indianer unterwegs vorausgegangen, um Zeit zu gewinnen den Inhalt des Kochtopfes ungestört leeren zu können.

Unter den von mir besuchten Indianerstämmen Südamerika's habe ich das Laster des Diebstahls nie angetroffen, und obgleich den Indianern meiner Umgebung täglich die Gelegenheit geboten war in diebischer Weise sich in Besitz ihnen von mir anvertrauter Sachen zu setzen, so veruntreuten sie doch nie das mindeste, sogar Entwendungen der geringfügigsten Gegenstände, wie Stecknadeln, Glasperlen u. s. w., nach deren Besitz besonders Kinder und erwachsene Mädchen so begierig waren, kamen nicht vor.

Eine Ausnahme hiervon machen jedoch viele der civilisirteren, zum Christenthum übergegangenen Indianer der Küste, wie die auf brasilianischem Gebiet lebenden Wapischiannas, bei denen ich mehrfache Diebstähle meines Eigenthums entdeckte.

In Bezug auf Nahrungsmittel hegen aber alle Indianer die Meinung daß deren Veruntreuung nicht als Diebstahl zu rechnen ist, und ich hatte mich mit meinen Eßwaaren, besonders Zucker, den sie leidenschaftlich lieben, sowie Fleisch, wenn es nach ihrer Weise als Pepper-pot (in Cassareep-Sauce) zubereitet war, auf meinen Reisen gewaltig vorzusehen, damit sie nicht in unrechte Hände geriethen.

Den Verlust des Maipuri Pepper-pots nahm ich mir weniger zu Herzen als mein Diener, der ganz besondere Sorgfalt auf die Zubereitung dieses seines Lieblingsgerichtes verwendet hatte. Für die Folge wurde während der Reise der gefüllte Kochtopf von ihm stets mit einer starken Schnur in der Weise der slowakischen Kesselflicker umschlungen und mit einem wahren Pendant des gordischen Knotens geschlossen, dessen Entwirrung ihm stets die zeitraubendste Arbeit und eine Menge Flüche kostete, und in der Regel damit endete daß er in der Weise Alexander des Großen den Knoten mit dem Küchenmesser durchschnitt.

Ein Stück Cassadebrod, einige geröstete Bananen und Kaffee mußten das gestohlene Maipurifleisch vertreten, das bald durch einen Savanenhirsch ersetzt wurde, den meine Indianer vor Einbruch der Dunkelheit in der Nähe geschossen hatten, und den sie zur Strafe für ihren Diebstahl noch in der Nacht abziehen, zerlegen und rösten mußten.

Die Nacht verbrachte ich wegen mehrfachen Regens, der gewaltig durch das wenig dichte, alte Palmendach auf mich herab sich ergoß, sowie der unleidlichen Mosquitos, meist in wachem Zustande, und war froh als der Morgen dämmerte und ich einen kleinen Spaziergang in die nächsten Umgebungen unternehmen konnte.

Gleich einer Mauer, ohne irgend auffallende Erhebungen und Senkungen, zog im Westen eine an 600 Fuß hohe Hügelkette meilenweit sich dahin, überragt von einzelnen dahinterliegenden, quarzreichen Felsengipfeln des Canucugebirges. Gegen Süden erhoben sich mehrere der erwähnten Felskolosse unmittelbar aus der Savane, während im Osten die Ausläufer des Canucugebirges nur noch in weiter duftiger Ferne sichtbar waren, und im Norden der von hier an die Ufer des Rupununi begrenzende Urwald, gleich einem schwarzgrünen Walle, scharf gegen den Horizont sich abzeichnete.

Die einzige in der Nähe der Niederlassung vorkommende Palme war die Tucuma (Astrocarpum Tucuma), deren feingefiederte leichte Wedel von dem hier herrschenden starken Ostwinde sämmtlich nach westlicher Richtung hin gebeugt waren. Die zum Theil sumpfige Savane bot einen großen Reichthum an Pflanzen fürs Herbarium, ebenso die gewaltigen Felsmassen, deren Oberfläche und Abstürze mit interessanten Erdorchideen, Bromeliaceen, Aroideen und Farn bedeckt waren.

Der Tag verging unter Botanisiren und der Beschäftigung mit meiner Menagerie, von welcher ein Mitglied mir eine Stunde lang genug zu schaffen machte. Es war der große Coaita-Affe, der von der Kette sich befreit und zum Schrecken der Bewohner in eine Indianerhütte geflüchtet hatte. Hier sprang er über die in den Hängematten liegenden Indianer, die am Feuer hockenden, mit Kochen beschäftigten Weiber, warf Töpfe und Calabassen um, und richtete eine solche Verwirrung in dem indianischen Haushalte an daß sämmtliche Bewohnerschaft ins Freie flüchtete.

Und ſo hing er dann, als ich in die Hütte trat, an ſeinem Wickelſchwanze an einem der Querbalken und ſchaukelte ſeinen langen, abſchreckend mageren Körper, dabei heftig grunzende Töne ausſtoßend, hin und her. Lange Zeit war mein Rufen nach ihm ohne Erfolg, bis ich endlich eine reife Banane ergriff und ihn damit allmählich zu mir lockte.

Ohne irgend ein Zeichen der Widerſpänſtigkeit ließ er ſich von mir ergreifen und wieder in Gewahrſam bringen, was einer andern Perſon, ohne die ärgſten Biſſe von ihm zu erhalten, nicht gelungen wäre.

Bei Einbruch der Nacht fiel ein ſo gewaltiger Regen daß ich es in meinem Fruchtausſtellungslocal nicht lange aushalten konnte und mit meinem Diener und den Hängematten in die große dichte Hütte meines Wirths retirirte. Hier ſchlang ich inmitten der bereits im Schlafe liegenden Weiber und Mädchen meine Hängematte auf, und war bald ſelbſt bei der Muſik die der heftig herabfallende Regen auf das dichte Palmendach machte, eingeſchlafen.

Meine zum Theil recht ſchönen Nachbarinnen waren ſchon lange aufgeſtanden und mit dem Kochen des Caſſadebreies fürs Frühſtück beſchäftigt als ich erwachte. Der heftige Regen hatte aufgehört, trotzdem aber war der Himmel in düſteres Grau gehüllt, aus dem den ganzen Tag hindurch feiner Regen herabfiel.

In den gebirgigen Gegenden des innern tropiſchen Südamerika's ſind Regenzeit und trockne Zeit nicht ſo ſtreng von einander geſchieden als in den Ebenen, und ſelbſt in den allertrockenſten Monaten, vom October bis Januar, fällt in den erſteren oft wochenlang reichlicher Regen.

Am frühen Morgen entſteigen dichte Nebel den waſſerreichen Schluchten wie den am Gebirge dahinfließenden Gewäſſern, heben ſich nach Sonnenaufgang immer höher und höher, und hängen ſich ſpäter an die Spitzen und Kuppen der Berge, die ſie zur Mittagszeit gänzlich einhüllen. Sobald gegen 3 Uhr Nachmittags die große Hitze vorüber iſt, um die Zeit wo die tägliche Briſe eintritt, beginnen die Wolkenmaſſen von den Berggipfeln aus weiter und weiter über das Himmelsgewölbe ſich auszubreiten, und überziehen zuletzt gänzlich dasſelbe. Durch ihr Uebermaß an Feuchtigkeit von Minute zu Minute ſchwerer werdend, ſenken ſie ſich tiefer und tiefer herab, und entleeren am ſpäten Nachmittage oder Abend ihren Inhalt über die nach Waſſer lechzenden Erde.

Dieß habe ich auf meinen vielen Fahrten auf dem Eſſequibo, Maſſaruni, Demerara und anderen Flüſſen zur trockenen Zeit in der Nähe von Gebirgen ſtets wahrgenommen, und es findet ſogar tief im Innern, ohne die Nähe größerer Flüſſe, wie im Roraimagebirge ſtatt, deſſen rieſige abgeplattete Felskuppen in dieſer Zeit täglich nur eine Stunde nach Sonnenaufgang völlig frei zu ſehen, den ganzen Tag über jedoch bis nahe zum Sonnenuntergang von dichtem Wolkenſchleier verdeckt ſind. Im Canucugebirge iſt dieß weniger der Fall, jedoch beginnen hier die erſten Regen und mit ihnen das Anſchwellen des Rupununi meiſt ſchon im Februar, während die eigentliche Regenzeit in der ebenen Savane und an der Küſte erſt im Anfang des Mai eintritt.

Gegen Abend kam Manaruá mit ſeinen Atorais, die den Reſt meiner in ſeiner Niederlaſſung zurückgelaſſenen Sachen brachten, bei mir an.

Da die Eltern einer ſeiner Frauen in Waribyanare wohnten, ſo hatten dieſe, um den Beſuch des ihnen verwandten Atorai-Häuptlings zu ehren, einen gewaltigen Trog Paiwari bereitet, der in dieſer Nacht ſämmtlichen im Ort verſammelten Indianern zum beſten gegeben wurde. Das Trinkfeſt das in der meiner Hütte ganz nahe gelegenen Wohnung der Schwiegereltern Manaruá's abgehalten wurde, war von einem gräßlichem Heidenlärm begleitet, daß ich an Schlaf nicht denken konnte, und es deßhalb vorzog der an mich ergangenen Einladung Folge zu leiſten und Augenzeuge deſſelben zu ſein, ohne mich jedoch am Trinken des ſchauderhaften Paiwari zu betheiligen. Das Jubiliren dauerte, wie gewöhnlich, von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang, worauf die mit einem natürlichen Katzenjammer behafteten Indianer ihre mit meinen Sachen angefüllten Traglörbe auf den Rücken hingen und die Weiterreiſe mit mir antraten, nachdem ſie vorher genau ſich überzeugt daß nicht ein Tropfen Paiwari in der ganzen Niederlaſſung mehr zu haben war.

(Schluß folgt.)

Beiträge zur Deſcendenztheorie und zur Syſtematik der Spongien.

Von Oscar Schmidt.

In unſerer letzten Erörterung berührten wir den Satz Häckels: „Die ganze Naturgeſchichte der Spongien iſt eine zuſammenhängende und ſchlagende Beweisführung für Darwin.“ Heute wollen wir nun die Grundformen und die Variabilität der Kieſelkörper genauer darſtellen.

1) Die einachſigen Kieſelkörper. Die einfachſte Form iſt die einer geſtreckten Spindel, welche bei vielen Spongillen, Renieren, Chalineen u. a. vorkommt. Wir ſehen in der Regel an jedem Schwammexemplar mit dieſer Nadelform, wie gerade und mehr oder weniger gekrümmte Nadeln neben einander liegen. Auch iſt es eine unmittelbare Folge der a priori zuzugebenden Möglichkeit einer nicht ganz gleichmäßigen Verkieſelung der organiſchen Grundlage, daß die Enden der Nadeln Ungleichmäßigkeiten in der Zuſpitzung zeigen. Wir finden ferner bei vorherr-

schender gleichmäßiger Ausbildung der beiden Längshälften der Spindel oft Individuen, bei denen der größte Dickendurchmesser nicht mit der Mitte zusammenfällt. Diese letzteren, aus zwei ungleich hohen Kegeln bestehenden Spindeln sind besonders auch bei den Rindenschwämmen constant geworden.

Die beiden aus der einfachen Spindel zunächst ableitbaren Formen sind der einfach zugespitzte Stift und die Stecknadel. Der Fall daß alle drei Formen in den verschiedenartigsten, ihre Zusammengehörigkeit beweisenden Uebergängen in denselben Artindividuen neben einander liegen, ist nicht gerade häufig. Suberites heros n. sp. (Antillen) ist ein gutes Beispiel. Dagegen zeigen viele Chalineen die Homologie von Spindeln und Stiften, und der Uebergang der letzteren in die Stecknadeln ist bei Pandaros D. de Fonbr. et Mich. und im Desmacidon-Kreis sehr gewöhnlich. Daß auch die Form des Stabes mit den sich von selbst ergebenden kleineren Abweichungen hierher gehört, bedarf kaum der ausdrücklichen Erwähnung.

Nicht aufgeklärt ist mir die Stellung der linearen Nadel mit Anschwellung an beiden Enden (biclavated cylindrical Bbnk.), eine Nadel welche für die Gattung Tedania Gray ein Wegweiser sein wird. Man sollte meinen, daß sie eine Zwillings-Stecknadel sei. Allein so viele Tausende der stecknadelförmigen Kieselkörper in den Gattungen Papillina, Suberites, Esperia u. a. ich durchgesehen, nie ist mir diese Nadel als Zwillings- oder monströse Bildung vorgekommen. Sie behauptet ihren Habitus innerhalb jener interessanten Gattung so hartnäckig, daß ich sie nicht abzuleiten weiß, ohne sie inzwischen als eine Primitivform zu betrachten.

Als unmittelbare Ableger der oben angeführten glatten Nadeln erscheinen die Knoten- oder Dornen-Nadeln. Ich habe den Uebergang der einen in die andere wiederholt nachgewiesen. In der Regel sind die Dornen unregelmäßig gestellt, es zeigt sich aber namentlich da wo sie sparsamer auftreten, die Neigung zur Wirtelstellung, wie sie in der Gattung Chalinopsis N. und Hymeraphia Bbnk. sich befestigt hat.

Es folgt nun eine Reihe einachsiger Nadeln, deren Zusammengehörigkeit zwar nicht in ihrer Gesammtheit, aber wenigstens gruppenweise ohne weiteres klar erscheint, und wo auch die speciellere Vergleichung die unzweideutigsten Uebergänge aufdeckt. Ich meine die Reihe welche mit den leicht geschwungenen Bogennadeln (z. B. in Chalina seriata Bbnk. und Desmacidon arciferum Sdt.) beginnt und mit den so complicirten ankerzahnförmigen Kieselkörpern von Esperia endigt. (Fig. 1.) Die Bogen (a) sind eine ständig gewordene Varietät schlanker Spindeln; man trifft Bogen welche sich der geraden Linie sehr nähern. Mit ihnen hängen die symmetrisch oder s-gebrehten Spangen (b) zusammen. Ich habe von der äußersten Variabilität derselben bei der speciellen Betrachtung des Desmacidon-Kreises zu berichten. Hier kommt es mir auf den Hinweis an, wie aus diesen Spangen die Haken und Anker hervorgehen. Die Haken unterscheiden sich von den Spangen durch eigenthümliche Bildungen an den Krümmungen und der Zähne. Nun finde ich bei Desmacella tituhans N. neben einer Sorte großer unregelmäßiger Spangen eine andere Sorte (c), wo die Stelle der Biegungen zwar noch nichts abweichendes zeigt, aber Form und Stellung der umgebogenen Enden schon sehr an die Zähne der eigentlichen Haken anstreifen. In Desmacella

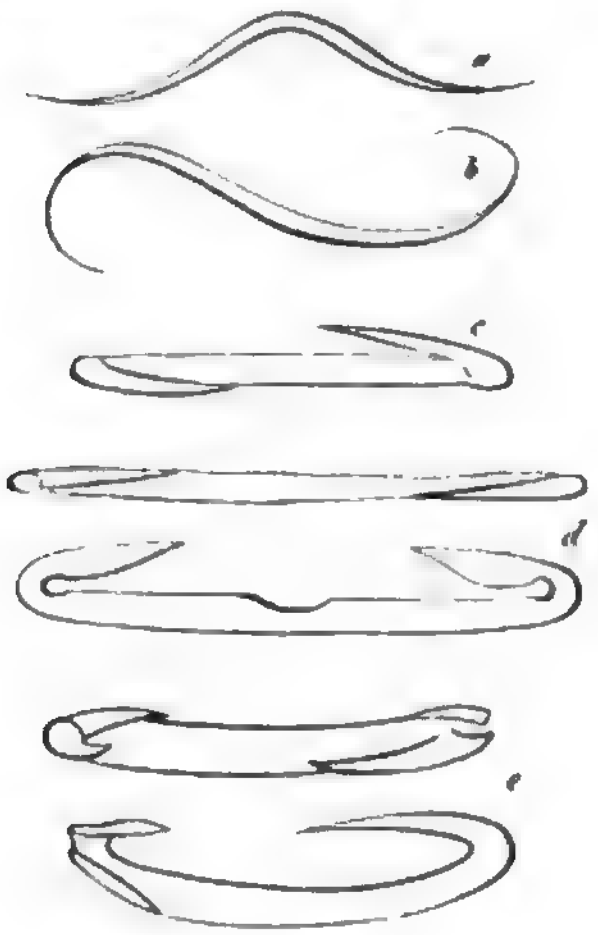


Fig. 1. Die einachsigen Kieselkörper.

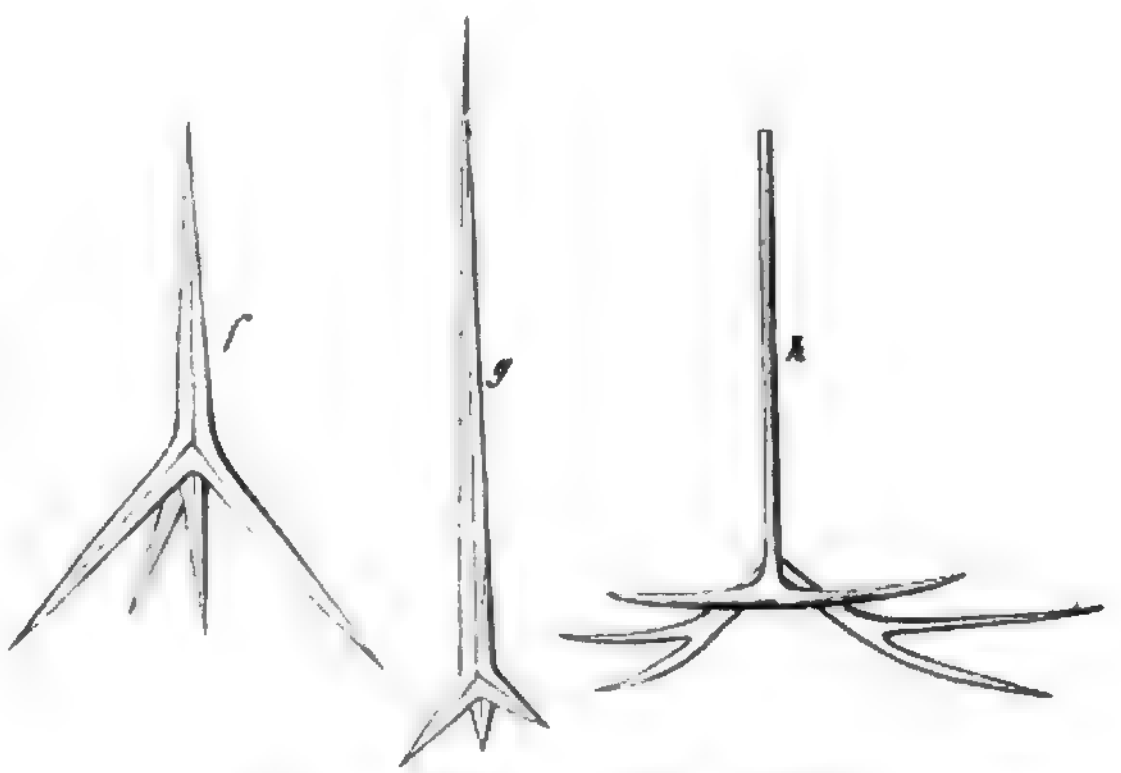


Fig. 2. Kieselkörper mit dreiseitiger Grundform.

aratrum N liegt der Uebergang der s-förmigen Spangen in die ganz eigenthümlichen Doppelkörper mit den Oesen und schneidenden Haken (d) zweifellos vor. Eine andere, höchst demonstrative Uebergangsform bringt Desmacidon semiesperia N. (e). Wir stellen also nicht bloß Formen zusammen, aus deren Aehnlichkeit wir auf „Verwandtschaft" schließen, sondern wir sehen die Uebergänge. Ich habe schon in den „Spongien von Algier" hervorgehoben, wie durch locale Abgeschiedenheit die Variabilität und die Varietäten einerseits der Stammformen schwinden, während andererseits der Spielraum einer speciellen Form sich ausdehnt, und es wird sich herausstellen daß das Gebiet von Florida gewissermaßen ein Centrum für eine ganz unfaßbare Menge „schlechter Arten" der Desmacidon-Gruppe ist. Aehnlich verhält es sich mit dem britischen Gebiete.

2) Die Kieselkörper, deren Grundform die dreiseitige reguläre Pyramide. Wie von der vorigen, so bieten auch von dieser Abtheilung Bowerbanks und meine Abhandlungen ein überreiches Sortiment. Es gehören hierher alle jene Kalk- und Kieselformen, die als drei- und vierstrahlige Sterne und als die verschiedenartigsten Anker mit drei geraden, gekrümmten, gegabelten Zähnen beschrieben sind. (Fig. 2.)

Die einfachsten Gestalten sind die bei den Kalkschwämmen höchst verbreiteten, bei den Kieselschwämmen seltener vorkommenden Dreistrahler. Es gibt unter ihnen auch flache Sterne, deren Mittelpunkt mit den Enden der Strahlen in einer Ebene liegt; in der Regel bilden aber die drei Strahlen die Kanten einer Pyramide. Man wird jedoch über diese Dreistrahler und ihr Verhältniß zu einer anzunehmenden stereometrischen Grundform erst durch Zuziehung der in beiden Abtheilungen der Spongien sich findenden Vierstrahler orientirt. Es kommt bei diesen wohl vor daß alle vier Strahlen unter gleichen Winkeln von ihrem Centrum ausgehen, und in diesem Falle entsteht durch die Verbindung der Strahlenenden das reguläre Tetraeder; auch können die vier Strahlen als die von dem Mittel- hier auch Schwerpunkte des Körpers auf die Flächen fallenden Senkrechten aufgefaßt werden. Allein dieser Fall der vollen Uebereinstimmung des vierten Strahles mit den drei andern ist nur ein besonderer. Die Regel ist daß der vierte Strahl der Achse oder dem Höhenperpendikel einer dreiseitigen Pyramide entspricht und etwa in dem Schwerpunkte der Pyramide mit den drei anderen Strahlen sich trifft. Daß diese Auffassung die richtige, geht aus der nicht seltenen Varietät hervor, wo der Vierstrahler durch Verlängerung des vierten Strahles zwischen die drei Basalstrahlen hinein zum Fünfstrahler (f) geworden.

Wird die Pyramide sehr hoch, während ihre Basis sich nicht vergrößert, so geben jene Linien den dreizähnigen Anker mit abwärts gerichteten Zähnen (g). Innerhalb der Gattungen Geodia und Ancorina sind nun alle Uebergänge zu finden, und zwar nicht bloß als nebeneinander liegende, sondern als aus einander abstammende Formen von Ankern mit abwärts gerichteten stumpfen Zähnen bis zu den Varietäten, deren Zähne haarscharf und unter spitzem Winkel aufwärts gekrümmt sind. Eine sehr verbreitete und wichtige Ankerform ist die mit den Gabelzähnen (h). Es geht theils aus dem normalen Bildungsgange, theils aus Hemmungsbildungen hervor daß die Gabelung nicht sui generis, nicht etwa eine für sich entstandene Urform, sondern daß sie eine nachweisbare Weiterentwicklung der einfachen Ankerzähne ist. Ganz besonders lehrreich werden uns in dieser Hinsicht auch die mit einer Gruppe der fossilen Spongien zusammenhängenden Steinschwämme (Coralliostes N.), wo wir neben den schon vollendeten Gabelankern auch die gleichsam embryonischen Anfänge derselben finden.

Es kann, wenn man diese Reihen überblickt, kein Zweifel mehr sein daß die Glieder von einander abstammen, und daß ihre Anlage und Ausbildung von einer Grundgestalt determinirt wird. Wir werden finden daß die Varietäten, Arten und Gattungen der Spongien mit diesen Nadelformen, womit sich die linearen, fugel- und sternförmigen Kieselkörper vereinigen können, streng innerhalb der Variabilität dieser Grundgestalt sich halten, und wir werden in dieser Grundgestalt und ihrem Varietätenschatz zwar sehr unzuverlässige Kennzeichen für gute Arten, aber einen sehr zuverlässigen Führer für die allgemeine Zusammengehörigkeit besitzen. Schwierigkeiten macht uns nur noch die Frage, inwiefern die moleculare Natur des Kalkes und des Kiesels sich mit den auf das dreiseitige Prisma bezogenen strahligen und ankerförmigen Gestalten verträgt. Für den Kiesel läßt es sich zurecht kommen, mit dem Kalk nicht. Da wir aber in der folgenden Formengruppe für die höchst prägnanten Kieselkörper nur zwischen dem dreiaxigen und dem zwei- und einaxigen System zu wahlen haben und das hexagonale nicht in Betracht kommen kann, so müssen wir uns an das den Mineralogen unbequeme Factum erinnern, daß die in amorphe Grundsubstanz eingesprengten Quarzkrystalle nicht selten von dem hexagonalen Systeme abweichende Axenanlagen zeigen, und daß um so mehr bei unseren Spongiennadeln mit ihrer organischen Grundlage und Mischung auch andere Gestaltungen als die der krystallographischen Systeme zu erwarten waren.

3) Die dreiaxigen Kieselkörper. Die reichhaltige Literatur über Hyalonema und Euplectella hat uns mit einer besonderen Reihe von Kieselkörpern bekannt gemacht, deren Typus die Axengestalt des hexandrischen Krystallsystemes ist, also drei gleich lange, sich unter rechten Winkeln schneidende Axen. Es kommt allerdings nicht selten vor daß, auch wenn alle sechs Strahlen ausgebildet sind, die eine Axe bedeutend länger ist als die beiden andern, allein das sind individuelle Ausnahmen, und fossile und lebende Spongien zeigen daß die drei Axen diejenigen sind, welche die gegenüberstehenden Ecken des regelmäßigen Octaeders verbinden.

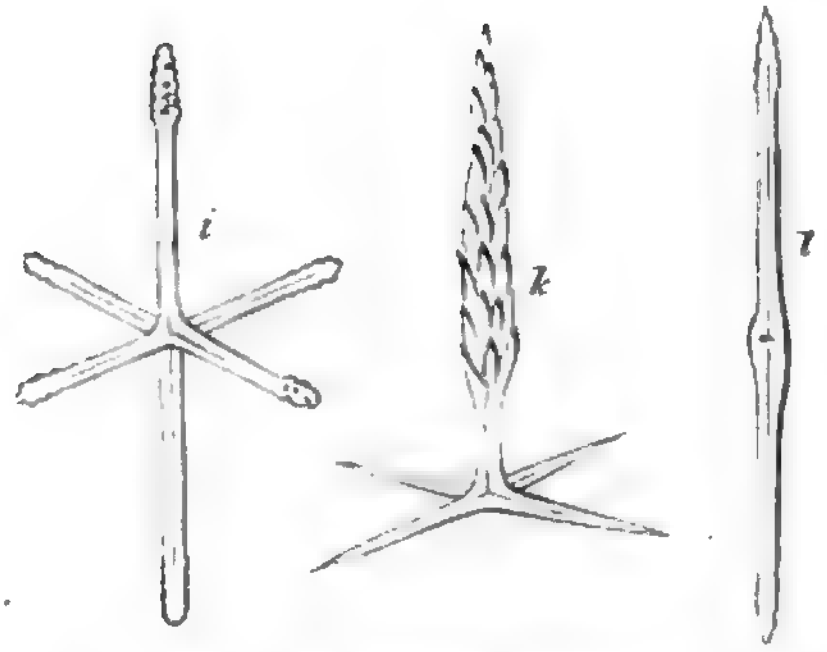


Fig. 3. Die dreiachsigen Kieselkörper.

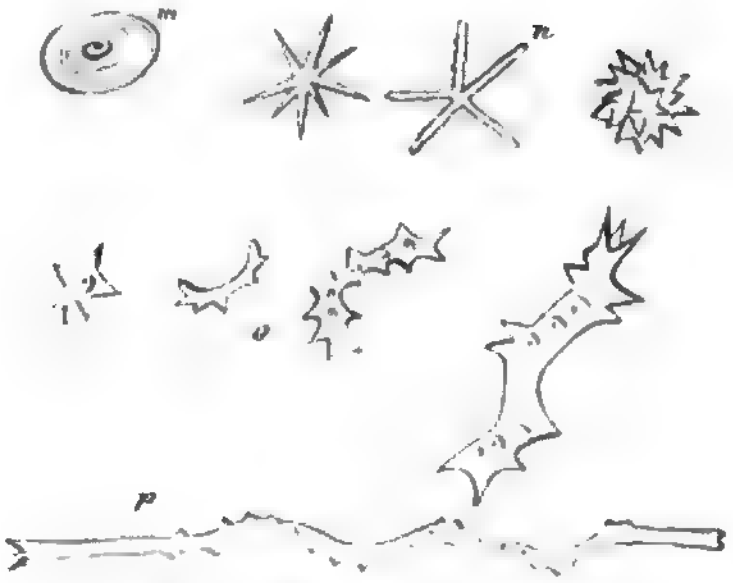


Fig. 4. Die vielachsigen Kieselkörper.

Wir finden diese Sechsstrahler (i) sowohl bei solchen Spongien welche kein zusammenhängendes Nadelgerüst besitzen (Hyalonema, Holtenia Thomson, Lanuginella N., Placodictyum N. etc.), als bei solchen wo ein zusammenhängendes Nadelgerüst entsteht (Farrea, Aphrocallistes, Dactylocalyx), und wir können den Nachweis führen daß diese schönen Kieselgerüste auch dem dreiaxigen Typus folgen. Es wird sich auch zeigen daß diejenigen fossilen Schwämme, die man als solche mit „quadratischem Netzwerk" bezeichnet, ebenfalls diesem Typus angehören. Gerade diese fossilen Schwämme zeigen auch daß man mit Grund den vollen Sechsstrahler zum Ausgangspunkt für die zahlreichen, meist höchst eleganten Varietäten dieses Typus zu nehmen hat. Wir wollen nur wenige dieser Hauptvarietäten, welche aus der Grundform stammen, hervorheben. Eine höchst zierliche Form (k) entsteht durch Reduction eines Strahles, während der ihm correspondirende sich verdickt und mit Stacheln oder wie mit einem Blätterwerk bedeckt. Es kann ferner die eine Axe völlig schwinden. Auch die zweite kann fast ganz, aber nie, wie es scheint, völlig verloren gehen (l).

Die Zusammengehörigkeit dieser Formen und ihrer der Specialbeschreibung vorbehaltenen Varietäten hat schon Professor Wyville Thomson [1] besprochen; er geht nur zu weit, wenn er auch alles was Dactylocalyx genannt worden, hierher ziehen will. Alle Arten nämlich, außer D. pumiceus und einer neuen, gehören in eine ganz andere Familie, sind dem „hexradiate type" ganz fremd und durch Anker mit den Spongien eng liirt, welche oben unter 2 im Zusammenhange untersucht wurden.

Zwischen dem Nadeltypus 2, wo die Strahlen durch die dreiseitige Pyramide determinirt werden, und dem Typus 3 finden, so weit wir den Formen nachgehen können, gar keine Beziehungen statt. Die Spongien welche innerhalb dieser Typen sich bewegen, erscheinen daher als zwei von einander unabhängige Zweige, bei denen man die allgemeinen Homologien scharf von den Anpassungs-Analogien zu unterscheiden hat.

4) Die Kieselkörper mit unendlich vielen Axen. Aus dieser Gruppe sind zuerst diejenigen zu eliminiren wo jede der unbestimmt vielen, von einem Mittelpunkte ausstrahlenden Axen eine individuelle ist, also von allen die bekannten Kugeln den Geodien, welche nichts anderes als Nadeldrusen sind, ein Conglomerat einaxiger Nadeln mit eigenthümlich modificirtem Außenende. Auch die Scheiben der algierischen Stelletta exastrum entstehen durch Verschmelzung von isolirten einaxigen Nadeln. Es handelt sich also erstens um die mancherlei scheiben- und schildförmigen Körperchen (m), welche in verschiedenen Abtheilungen der Kieselschwämme vorkommen. Gewöhnlich nimmt man eine Schichtung wahr und als Kern einen kugeligen Körper. Die Form ist eine so indifferente, das Vorkommen ein so gelegentliches, daß bisher darauf kein Gewicht gelegt werden konnte.

Die zweite Gruppe unbestimmt vielachsiger Kieselkörper sind die Sterne (n), von denen jede nur erdenkbare Varietät auch realisirt erscheint. In die oft citirte Arbeit über die Spongien von Algier habe ich eine Pachastrella exostotica des rothen Meeres aufgenommen, von welcher ich sagen konnte sie sei ein wahres Bildungslaboratorium für die Kieselsterne. Die Grundlage aller dieser Sterne ist die Kugel, und sie unterscheiden sich vorzugsweise durch die Verschiedenheit des Verhältnisses des Kugelhalbmessers zur Länge der Strahlen; auch haben die Sterne einen sehr verschiedenen Habitus, je nachdem das Wachsthum der Strahlen ein gleichzeitiges und gleichmäßiges oder ein successives. Ich habe in meinen frühern Abhandlungen den Habitus und die Strahlenzahl der Sternchen nach Möglichkeit zur Charakterisirung der Gattungen und Arten zu verwerthen gesucht und betrachte sie auch noch jetzt als genügend, halte sie aber in ihrer Verwendung für Systematik doch sehr untergeordnet, seit ich sie auch ganz unerwartet bei einer Chalinee (Chalina asterigena Sdt.) gefunden.

Eine bloße Modification dieser Kugelsterne sind die

[1] Annals and Mag. of natural history 1868. On the vitreous Sponges.

Spiralsterne oder Walzensterne (o). Sie werden zwar in manchen Spongien nur allein, d. h. nicht untermischt mit den Kugelsternen angetroffen, so in Chondrilla phyllodes N., häufiger aber liegen alle Uebergänge von den normal centrirten Sternen zu den lang gezogenen Spiralsternen vor. Eine Varietät von Vioa Johnstonii Bdt. zeigt sogar den Uebergang der in der Regel doch kurzen Spiralen in die lange Stabform (o) und liefert mit der anderen von mir früher beschriebenen Varietät den augenfälligen Beweis, wie die Spiralsterne in Masse an die Stelle der Kugelsterne treten können. Diese extreme aus dem Sterne direct hervorgegangene Bildung streift an die Stachelstäbe und Knotennadeln, bekundet aber ihre Abstammung unter allen Umständen durch die Spiraldrehung.

Die Spiralsterne entstehen, indem die kugelige Grundlage des Sternes in der Richtung eines Durchmessers wächst, welcher damit zur Hauptachse wird. Auf diese wird die schon in der ursprünglichen Anlage und Stellung der Strahlen gegebene Spiraltendenz lediglich übertragen. Die von Hause aus einachsigen Nadeln entwickeln sich gelegentlich nur zu unregelmäßigen Stäben. Bedecken sich die einachsigen Nadeln mit Stacheln und Knoten, so nehmen letztere in der Regel nicht die Spiralstellung an.

Nur in einer Hinsicht gibt uns das Vorkommen und Fehlen der vielachsigen Sterne wieder einen festen Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Descendenz und Systematik: sie mangeln absolut bei den Spongien mit dem dreiachsigen Nadeltypus. Es gibt wohl eine Varietät des normalen Sechsstrahlers bei Holtenia Carpenteri Thomson, wo das Centrum der Nadel zu einem vielfachigen Kugelstern geworden, indessen kann es niemand, der die Genesis dieser Bildungen verfolgt, einfallen hier an eine Homologie zu denken.

•

Wir haben bisher von der Betheiligung der organischen Grundlage an der Formbildung der Kieselkörper ganz abgesehen, müssen aber nun dieses Verhältniß berühren. Wir können uns kurz fassen: so weit es sich bloß um einfach lineare und kugelige Bildungen handelt, haben wir es mit bloßer Verkieselung und Ueberkieselung der organischen centralen Grundlage zu thun; dagegen tritt bei jeglicher Complication der rein linearen Theile zu den oben unter 2 und 3 gemusterten Gestalten ein außerhalb der organischen Substanz liegendes ursächliches Moment hinzu. Den ersten Theil dieses Satzes brauche ich nicht näher zu beweisen. Ich erinnere nur wieder an die Fülle von erläuternden Thatsachen, welche ich in den „Spongien von Algier" beigebracht. Was die Kugelsterne betrifft, so sind allerdings noch speciellere Untersuchungen wünschenswerth. Ich mache nur darauf aufmerksam daß, wenn man die Sterne der Tethyen und Chondrillen in ihrer natürlichen, nicht durch Säure entfernten Umgebung untersucht, man sie häufig von einer hyalinen kugeligen Masse umhüllt findet, einem festeren Protoplasma. Es wäre weiter festzustellen, ob diese die Sterne in ihrem Innern erzeugenden Kugeln bloße Sarcodeklumpen oder Zellen sind. Daß die in den Fasern der Sclerochalina asterigenn enthaltenen Sterne aus formloser verkieselnder Sarcodemasse hervorgehen, ist gewiß.

Wenn ich nun weiter behaupte daß die complicirteren Kieselkörper mit den Hauptgattungen der dreizähnigen Anker und der dreiachsigen Nadeln im wesentlichen durch die unorganische, wenn auch in ihrer engen Beziehung zur organischen Grundlage modificirten Masse bestimmt werden, so trete ich damit der so gut aufgenommenen Hypothese meines Freundes Fritz Müller wenigstens zum Theil entgegen und berichtige mich selbst. Die Darwinella aurea gebe, so meint Müller, die Gewähr, daß freie Hornnadeln anderer Spongien die Modelle gewesen seien oder die Urformen, welche im Laufe der Zeiten verkieselten oder verfallten.

Ich theile durchaus nicht die kundgewordenen Zweifel, ob jener Schwamm wirklich auch Hornnadeln und Hornsterne besäße. Eine Reihe vor mir liegender Präparate zeigt sie mir in ihrer ganzen Mannichfaltigkeit und Unregelmäßigkeit. Aber gerade diese letzte Eigenschaft bildet den Grundzug aller Sarcodefaser, mag sie isolirt oder als Netzgewebe auftreten. Wo immer die organische Grundlage wie immer gestalteter Kieselkörper über das normale Maß wuchert, wird augenblicklich die Normalform der Kieselkörper gestört, und es bilden sich jene wunderlichen Monstrositäten, deren meine Tafeln der algierischen Spongien eine ganze Gallerie zeigen. Ich habe dort gesagt daß die Wucherung und Sprossenbildung des Centralfadens sich als die Ursachen der Nadelvariationen erwiesen. Das ist richtig; so lange die Wucherung der organischen Grundlage von einer der Masse nach entsprechenden Wucherung des organischen Stoffes begleitet wird, entstehen Varietäten welche, wie ich ebenfalls gezeigt, standig werden konnen. Im andern Falle, wo die unorganische Masse von der organischen überflügelt wird, entstehen monstrose, so zu sagen verwilderte Gestalten von nur ephemerem Werthe. Die Sarcodefaser bringt ohne Hülfe der Molecularkräfte der unorganischen Substanz nie etwas zu Stande, was mit einem Anker oder gar einer dreiachsigen Nadel verglichen werden könnte, und es hat unbedingt nicht zur Bildung der complicirten festen Formen weicher Faserprototype bedurft.

Man würde sehr irren, wollte man die regelmäßige Maschenbildung die sich bei mancherlei Hornschwammen zeigt, und welche in der Regel mit einer stärkeren Ausbildung der radialen Fasern verbunden ist, auf besondere den Sarcodevarietäten innewohnende molecularе Kräfte zurückführen. Diese Regelmäßigkeit ist, wie ich zu zeigen bemüht sein werde, ein Product von Ursachen welche außer den Fasern liegen. Man könnte schließlich auf die stellenweise so regelmäßigen quadratischen Netze von Farren u. a. hinweisen, als welche doch sicher bloße Verkieselungen schon

an sich regelmäßiger Fasernetze seien. Das ist aber ganz unbegründet. Gerade in den oft so weiten Centralcanälen dieser Netze, die ich zum erstenmale nach frischen Exemplaren untersucht, ist eine völlig formlos und flüssig bleibende Sarcode enthalten.

Bei der Knospenbildung mag, wie ich es früher dargestellt, der Anstoß von dem Centralfaden ausgehen. Es bleibt wenigstens dabei daß, wo überhaupt ein Centralfaden sicher nachgewiesen, mit der ersten Andeutung der Sprosse außen auf dem Stamm-Kieselkörper auch eine Abzweigung des Centralfadens verbunden ist; hat aber die erste Anlage der Knospe stattgefunden, so hängt der eigentliche weitere Bildungsgang von den Gestaltungskräften der anorganischen Substanz ab. Meine Tafeln werden höchst instructive Beispiele solcher organisch-anorganischen Knospenzeugung der Kieselkörper als Formindividuen zweiter Ordnung im Sinne Häckels bringen.

Rückblicke auf die Politik der auswärtigen Großmächte.

4. Die Vereinigten Staaten und der cubanische Aufstand.

Ehemals, d. h. vor zehn, zwanzig und mehr Jahren, wenn in Nordamerika die Wahlen zur Präsidentschaft sich nahten, die Parteien im Lande die ganze Gesellschaft gegen einander in Aufruhr zu setzen drohten und die Union vor Lärm und Aufregung zu platzen schien, daß den zahmen vormärzlichen und in den Zeiten der Reactionsschwüle den bezähmten nachmärzlichen Europäern von dem bloßen Zuschauen (als Zeitungsleser nämlich) Hören und Sehen verging, pflegten die Unionskenner von Fach die Aengstlichen damit zu beruhigen daß alles transatlantische Gepolter nicht so schlimm gemeint, und daß es den Amerikanern mit ihren geschwollenen Worten (big words) nie rechter Ernst sei, sondern daß das Klappern zum Wahlhandwerk gehöre, und nach der Wahl sogleich Frieden und selige Stille wieder eintreten werde. Sie trat auch wirklich jedesmal ein, weil jedesmal die drohende Partei die Oberhand behalten hatte; allein das erstemal wo sie bei Lincolns Wahl unterlag, platzte die Union wirklich in zwei Stücke, und der größte Bürgerkrieg der Weltgeschichte mußte zur Heilung des Schadens überstanden werden. Das Poltern in jenen Wahlperioden war also durchaus nicht so harmlos als es von Weitem oder Nahem aussah. Erst von der letzten Wahl darf man behaupten daß wahre Ruhe ihr auf dem Fuße folgte. Grant, der Bändiger der Secession, der Rettungsanker der Republicaner, der kühle Parteimann, der sich als höchster Diener des Staats betrachtet und nicht als verpflichteter Schleppträger irgendeiner Platform, kann von seiner Regierung sagen daß sie das Lob einer Frau von gutem Ruf genieße: nämlich fast gar nicht über sie gesprochen werde. Das widerliche Gezänk zwischen dem Congreß und Präsident Johnson hat aufgehört, man liest nichts mehr von erbitterten Parteikämpfen, man fürchtet weder einen Rückfall in die Secession noch eine Auferweckung der Negersklaverei. Desto rüstiger geht man mit der Tilgung der Staatsschuld vorwärts, die übrigens zum Ruhme Johnsons oder vielmehr seines Finanzministers Mac Culloch schon vorher so beträchtlich vermindert worden war, daß sich daran die alten Monarchien unseres Festlandes und nicht minder Großbritannien erbauen sollten. Es gehört zu dem Widersinn der modernen Gesellschaft, gegen den Uebung uns abgestumpft und gedankenlos hat werden lassen, daß jedes neugeborene Kind beim ersten Schrei schon eine Schuldenlast sich zuzieht die in England auf 150 Thlr., in Frankreich auf nicht viel weniger sich beläuft. Dieß ist im ersten Falle sein Kopfantheil an der britischen Nationalschuld, den es zwar nicht zurückzahlt, dem es auch durch den Tod wieder entgeht, der ihm aber zeitlebens die Pflicht auflegt jährlich etwa 6 Thlr. an Zinsen zu zahlen. Diese Zinsen entrichtet der Durchschnitts-Engländer in Gestalt mittelbarer oder unmittelbarer Steuern, und sie fließen in die Taschen solcher Briten die mehr als 150 Thlr., d. h. mehr als ihren Kopfantheil, an Staatsschuldverschreibungen in den Händen haben. In Rußland gab es früher Leibeigene die in Städten auf ihre Rechnung Gewerbe trieben und die eine völlige Freiheit genossen, nur daß sie ihrer Herrschaft ein mäßiges jährliches Dienstgeld (Obrok) entrichten mußten. In allen starkverschuldeten Staaten gleicht ein jeder Unbemittelte dem Leibeigenen auf Obrok, nur daß er einer unsichtbaren Herrschaft, nämlich dem Inhaber gewisser Zinsleisten, dienen, d. h. Steuern für ihn entrichten muß. Die Amerikaner sind nun der Ansicht daß Staatsschulden die republicanischen Sitten gefährden, und darin haben sie das Richtige getroffen. Eine hohe Staatsschuld erfordert zur Verzinsung hohe Steuern, hohe Steuern aber rufen den Schmuggel hervor, wenn es Zölle sind, Betrug und Bestechung wenn sie unmittelbar erhoben werden. Ein Volk welches jede polizeiliche Ueberwachung verabscheut, verstattet nothwendigerweise dem Unredlichen freien Spielraum den Staatsschatz zu verkürzen. Die Erfahrung hat gelehrt daß in den Vereinigten Staaten keine hohe, ja nicht einmal eine mäßige Branntweinsteuer erhoben werden kann. Der dortige Verbrauch, niedrig geschätzt, beläuft sich auf 45 Millionen Gallonen, und vor der letzten Herabsetzung der Steuer hätte diese 90 Mill. Dollars tragen sollen, allein im besten Jahr gewährte sie nur 30 Millionen, und 1867/68 sank sie sogar auf 15 Millionen herab. Jene fehlenden 60 und 75 Millionen flossen größtentheils in die Tasche betrügerischer Branntweinbrenner und bestochener Steueraufseher. Auch schritt das schnöde Handwerk in schamloser Entblößung einher, denn der Branntwein wurde in der ganzen Union so wohlfeil ausgeschenkt, daß jedem Erzeuger sich nachrechnen

ließ daß er bei seinen Preisen schwere Verluste sich zuziehen müsse, wenn er die Steuer auch nur zur Hälfte entrichtet hätte. Somit war es weltkundig daß Jedermann der mit dem Verkauf oder der Versteuerung des Branntweins in irgendwelcher Beziehung stand, entweder bestochen hatte oder bestochen worden war. Im Jahre 1859 wurden in der Union 800 Millionen ausländische Cigarren verbraucht, auch hatte sich nach dem Urtheil der Sachkundigen seitdem fortwährend die Einfuhr vermehrt, versteuert wurden jedoch im Jahre 1867 nur 30 Millionen Stück, der Rest also war durch Schmuggel ins Land gekommen. Ein solcher Staat — dieß sieht wohl ein jeder — kann nicht früh genug seine Staatsschuld wieder tilgen, schon um der Sittenverderbniß Einhalt zu gebieten.

Ergibt sich anderwärts am Schlusse eines Steuerjahres ein Ueberschuß an Einnahmen, so kann man ihn zur Schuldentilgung verwenden oder auch die Steuersätze ermäßigen. Das staatswirthschaftlich Richtige ist in den meisten Fällen das letztere, allein bei den Vereinigten Staaten steht höheres auf dem Spiel als irgend ein Finanzgewinn, und daher haben sie so eilig als räthlich ihre Gläubiger vermindert. Schon ein Jahr nach Beendigung des Bürgerkrieges begannen die Rückkäufe. Wir haben nämlich folgende Budgets vor uns:

Finanzen der Vereinigten Staaten.

Zeit	Einnahme Dollars	Ausgabe Dollars	Ueberschuß Dollars	Steuerverminderung Dollars
1865/6	558,032,618	520,750,937	37,281,681	—
1866/7	490,631,007	346,729,127	143,901,880	65 Mill.
1867/8	405,638,081	377,340,282	28,297,800	70 Mill.
1868/9	—	—	49,453,149	—

Diese Ziffern verdunkeln alles was ihnen in der alten Welt zur Seite gesetzt werden könnte. Man denke sich ein Volk welches bis zum Jahre 1860 fast keine andern Steuern gekannt hatte als mäßige Zölle, und welches fünf Jahr später 2700 Mill. Frcs. in Papier, entsprechend 2 Milliarden klingender Münze, aufbringt, im nächsten (1866/67) aber nicht weniger als 700 Mill. Frcs. an seiner Schuld tilgt!

Der Bürgerkrieg hatte der Union Schulden von 3 Milliarden Dollars (15 Milliarden Frcs. in Papier) zugezogen, wovon 2850 Mill. in Gestalt von Papiergeld und von zinstragenden Obligationen auf den Geldmarkt gelangten, während der Rest von 150 Mill. gleich im Entstehen durch Einnahmsüberschüsse wieder gelöscht wurde. Nach der letzten Botschaft des Präsidenten Grant betrug die Nationalschuld am 1. Dec. 1869 nur noch 2,453,559,735 Dollars. Es sind also im ganzen 400 Mill. oder der siebente Theil im Laufe von vier Jahren getilgt worden, und da mit jedem Schritte der nächste leichter wird, so könnte die Union im Laufe von 20—30 Jahren bequem wieder dort anlangen wo sie im Jahre 1860 stand.

Man rechne dazu daß sie in 20 Jahren mehr als 50 Mill. Einwohner zählen muß, wenn die Bäume fortfahren in den Himmel zu wachsen. Im laufenden Jahr (1870) wird abermals eine Volkszählung stattfinden. Waren aber nach den letzten Ergebnissen die Kopfzahlen

1850	23,191,876
1860	31,445,089,

und wäre es im gleichen Tempo während der letzten zehn Jahre weiter gegangen, so sollten wir uns in diesem Jahre auf 41—42 Mill. gefaßt machen, doch wird der Bürgerkrieg dem Wachsthum sehr wehe gethan haben, weniger durch die Menschenverluste auf Schlachtfeldern und in Spitälern, als durch das Sinken der farbigen Bevölkerung, die um 1 Mill. abgenommen haben soll, sowie durch das Stocken der Zuwanderung, die jedoch selbst während des Bürgerkrieges nicht ganz aufhörte. Darf man auch zweifeln ob das Endergebniß schon 40 Mill. erreichen sollte, so wird doch jedenfalls der neue Census eine gewaltige Aenderung in der Vertretung der Staaten veranlassen, denn man ist überzeugt daß von 1870 ân der politische Schwerpunkt nach den westlichen Staaten, also über die Alleghanies sich verschieben wird. Darum sind auch vor Beendigung der Zählung alle Betrachtungen über die Zukunft der Parteien müßig.

Bei ihren wieder erstarkenden Finanzen und der aufblühenden Volksmenge, liegt es sehr nahe an einen Ankauf Cuba's durch die Union zu denken; wurde doch kürzlich berichtet daß die Amerikaner die Samanábucht Haiti's auf diesem Wege zur Erbauung eines Kriegshafens erworben hätten, wie etwa seinerzeit der Jahdebusen in preußisches Eigenthum übergegangen war. Bis zum Augenblick, wo wir schreiben, ist übrigens noch völlig unklar ob ein solches Geschäft wirklich abgeschlossen worden ist. Man darf in so fern daran zweifeln als ja auch aus dem Ankauf der dänischen Insel St. Thomas nichts geworden ist und der Erwerb des russischen Amerika keineswegs besondern Beifall in den Vereinigten Staaten gefunden hat, sondern derartige Ankäufe von Ländereien für Verschwendung gehalten werden, da ja der gesammte nördliche Welttheil früher oder später der Union an den Leib wachsen muß. Gesetzt nun die Samanábucht wäre wirklich angekauft worden und sollte zu einem Kriegshafen umgewandelt werden, dann hätte allerdings die Union bereits mit einem großen Schritt ihren Fuß über Cuba hinweggesetzt und würde fortan das offenste Thor zu den caribischen Meerbusen beherrschen. Dieß nöthigt uns denn ein wenig von den Vorgängen im spanischen Westindien zu sprechen.

Es war keine Gunst des Zufalls daß die beiden Antillen, Cuba und Puerto Rico, der spanischen Krone treu blieben, als alle anderen Colonien in der neuen Welt kurz nach dem Wiener Frieden sich in Waffen erhoben und ihre Unabhängigkeit erfochten. Selbst darin darf die Ursache nicht gesucht werden daß es sich bei ihnen um

Inseln handelte die sich durch Flotten leicht in Gehorsam erhalten lassen, sondern es zeigte sich vielmehr weder auf Cuba noch auf Puerto Rico das geringste Bestreben zur Losreißung vom Mutterlande. Der wahre Grund lag darin daß die Insel-Creolen von Pflanzerwirthschaft lebten und diese vorläufig ohne Negersklaverei und ohne Negerhandel nicht betrieben werden konnte. Selbst unter den englischen Colonien Nordamerika's entbrannte vor hundert Jahren der Unabhängigkeitskampf am heißesten in den negerfreien Neuenglandstaaten, während aus dem gleichen Grunde im Süden der Befreiungskrieg viel weniger Begeisterung erweckte, und in Südcarolina sogar viele Pflanzer es mit den Engländern hielten. Noch während ihres Krieges mit dem Mutterlande erklärten die spanischen Colonien des Festlandes die Aufhebung der Sklaverei. Sie ließ sich dort außerordentlich leicht durchführen, weil es weder in Mexico noch im ehemaligen Peru eine beträchtliche Anzahl, in Chile und den Laplatagebieten aber fast gar keine Neger gab. Cuba und Puerto Rico erfreuten sich bisher durch den Fortgenuß der Sklavenarbeit eines unerhörten Gedeihens, je tiefer Mexico, die anderen Creolen-Republiken sowie Haiti und Jamaica nach der Negerbefreiung ins Elend sanken. Vor etwa zwölf Jahren noch schlug der Versuch des Freibeuters Lopez, der auf Cuba landete, gänzlich fehl, er fand keinen Beifall und endete klanglos wie alle Urheber unreifer Anschläge.

Seitdem hat sich jedoch vieles geändert außerhalb Cuba's und bei den Cubanern selbst. Abgesehen von Brasilien, sind die beiden Antillen die einzigen Gebiete in Amerika auf denen die Negersklaverei noch in Uebung besteht. Daß nach den Vorgängen in den Vereinigten Staaten ihre Fortdauer auf Cuba nur noch die Frage der Zeit, und zwar einer kurzen Zeit sein kann, müssen wohl selbst die Spanier im Mutterlande einsehen. Der Lebensfaden der Sklaverei wurde schon längst durchschnitten mit der Beseitigung des Negerhandels, der vormals nur unter der Flagge der Vereinigten Staaten betrieben werden konnte Sobald also die nordamerikanische Union den nämlichen Ernst wie England in der Unterdrückung des Menschenhandels zeigte, war es vorbei mit den frischen Zufuhren, ohne welche die Sklaverei auf den Antillen von selbst erlöschen müßte. Jetzt gibt es auf Puerto Rico nur sehr wenige Sklaven [1] nämlich nur 7 Proc., während mehr als die Hälfte seiner Bewohner aus weißen Creolen besteht. Nur wenig anders lauten die Verhältnißzahlen auf Cuba. [2]

[1] Bevölkerung von Puerto Rico nach dem Census von 1862:

		Proc.
Weiße	300,406	51,5
Freie Farbige . .	241,037	41,3
Sklaven	41,738	7,2
	583,181	

[2] Bevölkerung Cuba's nach der amtlichen Zählung von 1862 (unter den Weißen sind auch 34,046 Chinesen inbegriffen.)

Zwar besteht dort etwas mehr als der vierte Theil der Bevölkerung aus Sklaven, doch sind die weißen Creolen der farbigen Bevölkerung an Zahl immerhin gewachsen.

Alle vormaligen Behauptungen der Sklaverei-Sachwalter, deren, zu unserer Ehre sei es gesagt, in Deutschland nur vereinzelte laut zu werden wagten, sind von der puertoricanischen Statistik beschämt worden. Auf dieser kleinen dichtbevölkerten Insel gibt es nicht weniger als 300,000 weiße Creolen, die der Mehrzahl nach von der Landwirthschaft leben. Daß der Abkömmling von Europäern unter der Tropensonne nicht zu arbeiten vermöge, war daher nur eine der vielen kecken Ausreden im Munde der amerikanischen Prosklavereiprädicanten, gerade so wie die Behauptung aus der Luft gegriffen wurde daß unter den Tropen die Abkömmlinge von Europäern sich nicht vermehren könnten. Im Jahre 1791 gab es auf Cuba nur 133,000 Weiße, Spanier und Creolen, nach der jetzigen niedrigsten Schätzung sind an Creolen allein 550,000 vorhanden, und von diesen beschäftigten sich 440,000 mit Landwirthschaft. [1] Es besteht sogar seit 1864 eine Zuckerpflanzung, der „Bienenkorb" (la colmena) geheißen, die jährlich 1 Mill. Kilogramm Zucker grundsätzlich nur mit weißen Arbeitern erzeugt, und doch ist es vorzugsweise der Zuckerbau welcher die meiste Sklavenarbeit, nämlich sieben Zwölftel, in Anspruch nimmt.

War es also nur die Negersklaverei welche Cuba bisher in seiner Treue am Mutterlande erhielt, und war es nur der Zuckerbau welcher den Fortbestand der Negersklaverei erheischte, so hängt schließlich am Zucker die Fortdauer der spanischen Herrschaft. Ein schlimmes Vorzeichen

Weiße . . .	764,750	56 Proc.	
freie Farbige . .	221,417	16	„
Freigelassene . .	4521		
Sklaven . . .	368,550	27	„
	1,359,238		

Nach einer andern Zählung bei André Cochut zerfiele die jetzige Bevölkerung Cuba's in:

weiße Race	Creolen	550,000
	Spanier einschließlich der Truppen	75,000
	Fremde	10,000
Mestizen und Chinesen		15,000
Farbige.	Freie Mulatten . . .	120,000
	freigelassene Neger . . .	88,000
	Neger und farbige Sklaven .	372,000
		1,230,000

[1] Ländliche Bevölkerung Cuba's.

	Weiße	freie Farbige	Sklaven
beim Zuckerbau . .	41,601	3876	172,671
beim Kaffeebau . .	5682	1817	25,942
auf Graländereien . .	73,781	14,780	37,734
beim Tabaksbau . .	75,058	28,527	17,675
beim Getreidebau . .	178,185	23,026	24,850
bei der Gartenwirthschaft	57,713	27,116	6918
sonstige ländliche Beschäftigungen . . .	7999	1507	2424
	440,019	100,649	288,214

für dieſe iſt es daher daß jetzt auch die Zuckerpflanzer ſo gut als alle übrigen Creolen den Aufſtand begünſtigen, mit andern Worten: auch der Zucker iſt rebelliſch geworden. Obendrein iſt er es geworden aus kaufmänniſcher Berechnung, inſofern bei der Fortdauer der bisherigen Verhältniſſe der Zuckerbau nicht länger betrieben werden kann. Es gibt im Durchſchnitt 1500 Siedereien auf Cuba, die zuſammen 703 Millionen Kilogramme, alſo durchſchnittlich 50,000 Kilogr. eine jede erzeugen. Dabei richten ſich alle zu Grunde, die kleinen Siedereien mit großer Geſchwindigkeit, die großen langſam, aber ſicher. Was ſich bei einem ausgedehnten Betrieb an Erzeugungskoſten erſparen läßt, was die neueren phyſikaliſchen Wiſſenſchaften, was die Maſchinenkunde und die Ackerbauchemie an Hilfsmitteln geboten haben, wird auf den großen Siedereien gewiſſenhaft befolgt und benützt. Das Gewerbe wird auf Cuba nach den beſten Grundſätzen ſtreng betrieben, es ſteht alſo völlig auf der Höhe der Zeit, und dennoch iſt ſelbſt in den glänzenden Unternehmungen der Reingewinn ſehr dürftig und beträgt bei den Siedereien von mittlerem Umfange durchſchnittlich nur 4,7 Proc., während der landesübliche Zinsfuß zwiſchen 7 und 10 Proc. ſchwankt. Die Negerarbeit iſt mit der Zeit ſo koſtſpielig geworden, daß ſie wenn überhaupt, nur wenige Erſparniſſe noch gegen die freie Arbeit erlaubt. Die cubaniſchen Zuckerſieder rechnen daher erſt auf eine beſſere Zukunft wenn die Sklaverei beſeitigt ſein wird, auch waren ſchon 1865 alle von der Regierung nach Spanien zur Berathung herbeigezogenen Notabilitäten Cuba's und Puerto Rico's einmüthig für die Freilaſſung der Neger, und es ſind ſonderbarerweiſe die Spanier des Mutterlandes welche an der unergiebig gewordenen Sklaverei feſthalten. Auch hat das ſogenannte Parlament der vier vereinigten (Zukunfts-) Staaten von Cuba Ende Februar 1869 die Freiheit der Schwarzen feierlich verkündet. Wie vormals nämlich die Baumwolle in der nordamerikaniſchen Union, ſo iſt jetzt der Zucker König in Cuba. Am Beginn des Jahrhunderts freilich wurden kaum für den eigenen Verbrauch etwa 15 Mill., im Jahr 1830 ſchon 136 Mill., im Jahr 1868 aber 703 Mill. Kilogr. auf der Inſel erzeugt, ſo daß neben dem Zucker Tabak und Kaffee nur noch als die ſchüchternen Nebenerträgniſſe der Pflanzerwirthſchaft auftreten dürfen. Von den cubaniſchen Verſchiffungen gehen aber 62 Proc. nach den Vereinigten Staaten, 22 Proc. nach England und nur 3 Proc. nach dem Mutterlande. Entſcheidet demnach der Abſatz nach den Vereinigten Staaten über den Wohlſtand des cubaniſchen Pflanzers, ſo erleidet er zuerſt durch die Ausgangszölle einen beträchtlichen Abzug, dann muß er entweder hohe ſpaniſche Schiffsfrachten oder Differentialgebühren bezahlen, und erreicht ſein Erzeugniß die Unionshäfen, ſo treffen es wieder die hohen Eingangszölle des jetzigen amerikaniſchen Tarifs. Dieſe ſind aber nur eine Vergeltung für die ſchweren Laſten welche amerikaniſche Rückausfuhren zu tragen haben bis ſie den cubaniſchen Verbraucher erreichen. Die Spanier haben ſich nämlich die Märkte der Inſel nach dem veralteten Ausbeutungsverfahren ausſchließlich vorbehalten. Waaren die nach Cuba eingeführt werden, unterliegen einer vierfach abgeſtuften Steuer, je nachdem es ſpaniſche Erzeugniſſe ſind die unter ſpaniſcher Flagge, ſpaniſche Erzeugniſſe die unter fremder Flagge, fremde Erzeugniſſe die unter ſpaniſcher Flagge, fremde Erzeugniſſe die unter fremder Flagge eingehen. Da nun Cuba wohl viel Zucker, aber nicht Brod genug erzeugt, muß es ſich mit ausländiſchem Mehl verſorgen. Dieß kommt zunächſt aus dem Mutterlande, iſt aber ſehr oft nicht ſpaniſches, ſondern nordamerikaniſches Mehl, welches zuvor nach Spanien verſchifft wurde um auf dieſem Umwege etliches von den Einfuhrzöllen in Cuba zu erſparen. Der Zuckerpflanzer auf Cuba berechnet daher mit Leichtigkeit daß wenn er Zucker nach den Vereinigten Staaten ausführt, er von dort für ſeine Waare nur $^{7}/_{10}$, ja vielleicht nur 30 Proc. ſo viel Mehl im Umſatz empfängt als er erhalten würde wenn er im völlig freien Handel mit den Vereinigten Staaten verkehren dürfte. Sein Zucker hätte alſo in einem ſolchen Falle für ihn mindeſtens den $2^{1}/_{2}$-fachen Tauſchwerth, und leicht ließen ſich dann die ohnehin nur wenig höheren Erzeugungskoſten bei freier Arbeit tragen. Sind wir unabhängig, ſagen ſich die Zuckerpflanzer, ſo können wir von den Amerikanern gegenſeitige Tarifherabſetzungen erlangen, und dieſe erſetzen uns zehnfaltig den geringen Verluſt den uns die Abſchaffung der Sklaverei zufügen würde. Die bisherige Loyalität der Cubaner war die Folge der beſtehenden Sklaverei, die Sklaverei war eine Folge des aufblühenden Zuckerbaues, wenn aber der Zucker ſelbſt abolitioniſtiſch zu denken anfängt, ſo iſt auch die Verkettung der cubaniſchen Loyalität geſprengt.

An einen friedlichen Ausgleich zwiſchen Mutter und Tochter, zwiſchen Spanien und der antilliſchen Perle iſt nicht zu denken. Die Häupter der jetzigen Madrider Regierung, Marſchall Serrano, General Dulce und General Prim, waren General-Statthalter auf Cuba oder Puerto Rico. Vor der Vertreibung der Königin Iſabel haben ſie ſämmtlich für Beſſerungen der Colonialverwaltung ihre Stimmen erhoben, nach der Vertreibung haben ſie nicht das geringſte bewilligt, außer daß die Creolen Deputirte in die Cortes ſenden dürfen, ein Recht welches ihnen ſchon die Verfaſſung von 1812 gewährte, die 1814 abgeſchafft, 1820 auf kurze Zeit wieder eingeführt wurde. Später, 1834 und 1836, wurde ihnen das gleiche Recht verheißen, 1837 aber ihre Deputirten von den Cortes ſchnöde abgewieſen. Hüten wir uns jedoch die jetzigen Regenten Spaniens allzu haſtig zu verurtheilen, und fragen wir uns zuvor ob wir als Spanier und namentlich als Regenten Spaniens in der jetzigen Lage uns ſtark genug fühlen dürften das Gute nicht bloß zu wollen, ſondern auch auszuführen. Die Cubaner zu befriedigen wäre nur dann leicht wenn man ihnen alle Rechte einräumen wollte die Canada als engliſche Beſitzung genießt, allein

daheim würde sich eine spanische Regierung mit einer solchen überseeischen Freigebigkeit eine Legion von Feindschaften zuziehen. Zuerst würden die catalanischen Fabriken, die vom Absatz ihrer Waaren nach Cuba zehren, sammt ihrer Arbeiterbevölkerung in das Elend gestürzt. Dann handelt es sich um einen Budgetverlust von 25 Millionen Frcs. reiner Zuschüsse, die allein Cuba sendet.[1] Der Ueberschuß ist indessen noch das geringste was die Insel dem Mutterlande zahlt. Sie ernährt spanische Truppen und spanische Matrosen, die für ihren dortigen Dienst doppelten Sold empfangen, während die Officiere nach einer Reihe von Dienstjahren in den Antillen stets um einen Grad befördert werden. Ferner haben Cuba und Puerto Rico jedes einen eigenen Statthalter, der Statthalter wieder hat ein vollständiges Ministerium, und die Beamtengehalte sind so fett, daß Bewerber um den westindischen Dienst lechzend die Regierungspaläste in Madrid belagern. Die Rhederei endlich zehrt von den Gewinnen die ihr durch die Differentialzölle zugesichert werden. Wollte man also den Colonien die Selbstherrlichkeit gewähren und sich mit der Personalunion begnügen, welche Rotte unzufriedener Spanier in der Armee, auf der Flotte, unter den Beamten, den Rhedern, den Gewerbtreibenden würde dann gegen die einheimische Regierung sich erheben. Eine Mündigkeitserklärung der Inseln wäre aber schon deßwegen bedenklich weil sie durch und durch unspanisch erschiene. Ein Madrider Cabinet, welches die westindische „Perle" in den mexicanischen Golf fallen ließe, hätte ganz Spanien zum Feinde, und eher würde sich das Mutterland noch entschließen fechtend ohne Ersatz zu verlieren als kleinmüthig nachzugeben, zumal ja eine Bewilligung canadischer Freiheiten dem völligen Verlust ganz gleich zu setzen wäre.

Die Vereinigten Staaten nun haben ehemals starke Begierden für den Erwerb Cuba's gezeigt, den Jefferson schon 1823 als das erwünschteste Additionsexempel für den Staatenbund bezeichnete. Unter Polks Präsidentschaft sind wirklich dem Madrider Hof 100 Mill. Dollars für die „Perle" angeboten worden, und der Handel wurde nur von den Engländern hintertrieben. Am 18 Octbr. 1854 traten dann die amerikanischen Botschafter an den Höfen von London, Paris und Madrid, die HH. Buchanan, Mason und Soulé zu einer Berathung in Ostende zusammen um gemeinsame Schritte zum Erwerb von Cuba zu verabreden. Buchanan als Präsident hatte sogar die Dreistigkeit in seiner Botschaft vom Jahre 1859 auszusprechen daß die Union immer trachten werde durch ehrliche Unterhandlung in den Besitz von Cuba sich zu setzen nicht auf andere Weise. „Dieses Verfahren," hieß es dann weiter, „werden wir immer beobachten, es müßten denn Umstände uns erlauben davon abzugehen." Man sollte meinen daß jetzt die Vereinigten Staaten nichts eiligeres zu thun haben könnten als zu Gunsten der aufständischen Cubaner einzuschreiten, statt dessen sehen wir aber wie General Grant unnachsichtlich alle Zuzüge und Sendungen von Kriegsgeräth aus den Vereinigten Staaten an die Insurgenten Cuba's zurückhalten läßt. Diese scheinbaren Widersprüche lösen sich sehr einfach. Alle jene früheren Versuche die beiden Antillen in die Union einzufügen, hatten Staatsmänner der demokratischen Partei zu Urhebern und sollten zur Verlängerung der Negersklaverei in den Vereinigten Staaten dienen. Es handelte sich vormals darum bei der Präsidentenwahl das Gleichgewicht der Stimmen zwischen dem Süden und Norden der Union aufrecht zu erhalten. Da sich nämlich die Zahl der Staaten im Norden durch Einwanderung viel rascher mehrte als auf dem Sklavereigebiete, so hätte der Gewinn Cuba's der Wagschale der Südstaaten wieder ein beträchtliches Mehrgewicht verschafft, während alle Parteibedenken bei dem Erwerb eines solchen Kleinodes vom Patriotismus zum Schweigen gebracht worden sein würden. Jetzt natürlich sind alle jene Hintergedanken seit Aufhebung der Sklaverei und durch den Sieg der Republicaner weggefallen.

Außerdem aber spüren die cubanischen Creolen nicht die mindeste Lust mit der nordamerikanischen Union Fleisch und Bein zu werden, denn sie besorgen mit Recht daß nach einem Beitritt zu den Vereinigten Staaten ihre Insel von Angelsachsen überschwemmt werden, diese sie rasch in den Hintergrund drücken und allmählich durch größere Tüchtigkeit, Regsamkeit und Unternehmungsgeist völlig verdrängen würden, gerade so wie sie die spanischen Creolen völlig aus Texas hinausgeschoben haben. Der Reichstag der cubanischen Insurgenten, der in dem kleinen Binnenstädtchen Guaimaro (5—6000 Einw.) im vergangenen Frühjahr zusammentrat und den Advocaten Cespedes zum Präsidenten erwählte, hat vielmehr die Insel zu einem Bunde von vier Freistaaten zu erklären gewagt. Damit sinkt bei allen cisatlantischen Zuschauern jede etwaige Theilnahme für den cubanischen Aufstand unter den Gefrierpunkt, ja wir müssen sogar um der Insel selbst willen aufrichtig wünschen daß die Spanier noch einmal Herr werden und, gebessert durch die empfangene Lehre, ihre alte Colonialherrschaft mit einem rationellen Besteuerungsverfahren vertauschen möchten. Cuba als unabhängiger Staatenbund mit seiner massenhaften farbigen Bevölkerung würde ohne ein Anlehnen an die nordamerikanische Union uns die wüsten Bilder aller Creolen-Republiken wiederholen, ja was noch schlimmer ist, es würde sich dort mexicanische Anarchie mit Racenkämpfen wie auf Santo Domingo und Jamaica vermählen. In Europa

[1] Ausgaben der Insel Cuba.

Marine	20,046,100	Frcs.
Krieg	40,667,495	„
Finanzen	89,483,192	„
Unterstützung für Fernando Po	1,441,120	„
Ueberschuß	25,000,000	„
	126,637,907	Frcs.

aber würde wohl niemand ſich lange beſinnen wenn er, zwiſchen ſpaniſchem Druck und creoliſcher Freiheit, von zwei Uebeln das kleinere zu wählen hätte.

Fang von Lanun-Seeräubern an der Nordweſtküſte von Borneo.

Als Hr. Crookſhank, in Abweſenheit des Radſchah Brooke, an der Spitze der Verwaltung von Sarawak ſtand, erhielt er von Hrn. Sinclair, dem Hülfs-Reſidenten in Bintulu (der fernſten der Außenſtationen) einen Brief, worin ihm gemeldet wurde daß Lanun-Seeräuber einige Boote auf dieſem Theil der Küſte angegriffen haben. Die HH. Crookſhank, Skelton und Dr. Houghton verließen daher, mit allen den Kämpfern die zur Zeit zuſammengebracht werden konnten, Sarawak in dem Dampf-Kanonenboote Heartsease, und ließen für den Poſtdampfer Royaliſt (der damals im Fluſſe lag) die Weiſung zurück ihnen in einigen Stunden zu folgen.

Da die Stärke der Seeräuberfahrzeuge nicht bekannt war, hielt man es für wahrſcheinlich daß ſie ihre Streitkräfte theilen und zur Hälfte in See halten würden; man ließ daher die Angriffsabtheilung dasſelbe Verfahren einſchlagen, und ertheilte dem Royaliſt Befehl acht oder zehn engl. Meilen vom Geſtade in Tiefwaſſer zu bleiben, die beiden Dampfer aber ſollten am nächſten Morgen an der Mündung des Redſchang-Fluſſes zuſammentreffen. Gerade außerhalb von Moratabas jedoch begegnete Hr. Crookſhank dem britiſchen Kanonenboot Starling, unter den Befehlen des Lieutenant-Commanders Crowdy. Er begab ſich an Bord, und fand daß es von Labuan kam um eben dieſe Seeräuber aufzuſpüren, aber ſeinen ganzen Kohlen-Vorrath verbraucht hatte und nicht weiter gelangen konnte. Es war ſehr zweifelhaft ob es dieſem Schiff je gelingen werde die Seeräuber gefangen zu nehmen, da es nur etwa 5½ Knoten zurücklegte, die Seeräuber alſo im Stande waren ihm leicht den Rang abzulaufen; auch heizte der Starling mit Steinkohlen, ſo daß man ſeinen Rauch meilenweit ſah, und die Lanuns dann in einer abſeits gelegenen Bucht Schutz ſuchen konnten. Die Sarawak'ſchen Dampfer dagegen heizen mit einer Art Holz welches faſt keinen und überdieß ganz weißen Rauch erzeugt; der Starling wußte alſo in der That nicht daß der Heartsease ein Dampfer war bis er ganz in deſſen Nähe gelangte, während der Rauch des Starling vom Heartsease zwei Stunden zuvor ſchon geſehen worden war.

Hr. Crookſhank verſah dieſes Schiff mit Holz, und die drei Dampfer trafen am nächſten Morgen auf der Höhe von Redſchang zuſammen; da ſie aber fanden daß man in dieſer Richtung von den Seeräubern nichts geſehen hatte, beſchloß man wieder an der Küſte hinauf nach Muka zu fahren. Der Starling dampfte indeſſen ſo langſam, daß Hr. Crookſhank allein weiter zu gehen beſchloß, und der Heartsease erreichte Muka achtzehn Stunden vor jenem. Hier erhielt man die erſte Kunde von den Seeräubern: es ſeien, hieß es, nur zwei Boote und ein Sampan, die ihren Rückweg angetreten hätten. Er wartete alſo nicht auf die Ankunft des Starling, ſondern brach ſogleich nach Bintulu auf, wo er erfuhr daß die Bintuluer Tags zuvor die Lanun an ihrem Fluß hatten vorbeiſegeln ſehen.

Hr. Sinclair, der in Abweſenheit Hrn. Houghtons den Oberbefehl im Fort Bintulu führte, hatte ſofort fünf Boote mit etwa hundert Leuten bemannt und bewaffnet, auf die Seeräuber Prauen Jagd gemacht und ſie auf der Höhe von Tandſchong Kulorong in Grund gebohrt. Neun Seeräuber (die ganze Anzahl) wurden getödtet und zwei Jungen (der eine ſchwer verwundet) zu Gefangenen gemacht. Die von den Seeräubern gefangen Genommenen wurden ſogleich in Freiheit geſetzt, unglücklicherweiſe aber war einer davon im Gefecht getödtet und eine Frau verwundet worden, welche letztere die Seeräuber niedermetzelten. Vom Raub erlangte man nichts mehr, da leider die Bintuluer alle auf einer Seite geentert hatten, wodurch ſich das Fahrzeug auf die Seite neigte und verſank. Das Boot war ungefähr 42 Fuß lang und 8 Fuß breit, und hatte Speere, Flinten, Säbel und eine große Menge Kieſelſteine als Waffen. Es kam von Tawie Tawi, und zwar von dem nämlichen Campong wie einige derjenigen die ſieben Jahre zuvor von dem Rainbow vernichtet worden waren.

Es iſt ein Beweis von Muth und Kühnheit daß elf der Männer herabkamen und der ganzen Küſtenbevölkerung Trotz boten, und es erregt Staunen wenn man hört welches Unheil dieſes eine Boot anrichtete, das, wie man erfuhr, zwiſchen Bintulu und Tandſchong Sirik allein mehr als zehn Fahrzeuge vernichtet und einen großen Theil ihrer Bemannung ermordet hatte. Seit der Zerſtörung der Seeräuber-Flotte auf der Höhe von Kulorong durch den Rainbow hatte man von Lanuns nichts mehr geſehen noch gehört, und das Vertrauen der Einwohner war ſo groß geworden, daß ſie ihre Boote nicht einmal mehr bewaffneten. Es iſt eine merkwürdige Thatſache daß Hr. Sinclair die Praue faſt an demſelben Ort zerſtörte wo der Rainbow im Jahr 1862 die Boote eines nach dem andern in Grund gebohrt, und ihnen eine ſolche Lehre gegeben hatte daß man hoffen durfte den Raubzügen gegen den friedlichen Handel von Borneo dadurch ein Ende gemacht zu haben. Dieſe Menſchen ſind die entſchloſſenſten Mordgeſellen in jenen Meeren; ſie leben zerſtreut auf den Inſeln am nördlichen Theile von Borneo, und jedes Dorf ſtellt eines oder zwei ſeiner Boote zu einem ſolchen Raubzuge. Ihre Fahrten werden alljährlich in mäßig großen Booten gemacht, in denen ſie ſüdwärts an der Oſtküſte Borneo's im Nordoſt-Monſum hinabſegeln, und im Südweſt-Monſum zurückkehren, ſo daß ſie mit gutem Winde

rings um die Insel herumfahren, und einen Kreislauf von 2000 engl. Meilen in etwa sechs Monaten beschreiben. Sie verfertigen sich ihre eigenen Karten, bezeichnen darauf die verschiedenen Inseln und Dörfer an denen sie vorbeikommen werden, und markiren die Orte wo sie wahrscheinlicherweise Dampfer treffen mit einem Rauchzeichen an, als Warnung sich einer solchen Oertlichkeit nicht zu nähern. Ihr Hauptziel ist möglichst viele Gefangene zu machen, die sie dann martern, verspielen und verkaufen. Die holländischen sowohl als die spanischen Behörden ergreifen unaufhörlich Maßregeln um ihre Besitzungen von denselben rein zu erhalten, und im Jahr 1863 wurde aus China ein Dampfer-Geschwader abgesandt um die Räuber anzugreifen und auszurotten. Sind aber die Dampfer wieder verschwunden, und sind sie einige Jahre ungestört geblieben, so brechen sie sofort von neuem auf, und fügen dem Handelsverkehr dieser Länder, ehe noch der langsame alte John Bull sich aufgerafft hat um sie wieder anzugreifen, unermeßlichen Schaden zu.

Die beiden gefangen genommenen Jungen wurden in Sarawak verhört, und sagten aus daß, als sie gegen Ende März Tawie Tawi verließen, zehn Prauen in Ausrüstung begriffen waren um die Fahrt um Borneo herum, von der Ostküste aus zuerst über Goti, zu machen. Später gaben die Knaben an daß die Prauen vor drei Monaten Tawie Tawi verlassen hatten, unter dem Befehl des Bruders Datu Mont's, welcher die vom Rainbow zerstörte Flotte befehligte. Die einzige Praue, deren Schicksal oben erzählt ist, nahm mehr als zehn Handelsfahrzeuge weg, tödtete sieben Mann und machte neun Gefangene. (Nautical Magazine.)

Mittheilungen aus Bosnien.

Von Franz Maurer.

Die Zigeuner.

Wie allgemein bekannt, ist so ziemlich ganz Europa mit einem Volke behaftet das trotz weiter Zerstreuung seine gemeinsame Nationalität behauptet hat, trotz seines unstäten Vagabundenlebens eine Heimathsliebe kennt, und ungeachtet des Zusammenhanges mit der Gesammtheit sich dennoch in förmliche Landsmannschaften geschieden hat. Es ist dieß das Volk der Zigeuner, oder Romanisel, wie es sich selber nennt, ein indogermanischer oder arischer Stamm, der mit uns Deutschen so gut verwandt ist wie wir mit Slaven, Kelten, Hellenen ꝛc., wenngleich sich unser Selbstgefühl mit Recht gegen solche Verwandtschaft sträuben mag. Zu einer hohen Kaste scheinen die Zigeuner auch in ihrer indischen Heimath nicht gehört zu haben, vielleicht waren sie Ausgestoßene aus mehreren besseren Kasten und konnten die Demüthigung vor ihren früheren Genossen nicht ertragen, weßhalb sie zum Wanderstabe griffen und sich im fernen Westen, woselbst sie niemand kannte, eine neue Heimath suchten. Ein wunderbarer Vorgang bleibt es indessen, wie diese Kinder des brennend heißen Südens sich nicht bloß an das schroffe Klima der Donau- und der Theißländer, sondern auch an die eisigen Winter Rußlands, Polens, Norwegens, Schwedens und Finnlands gewöhnen konnten und trotz dieser Acclimatisirung körperlich nicht ausarteten, sondern heute noch so sind und so aussehen wie sie zur Zeit ihrer Einwanderung gewesen sein sollen, nämlich gelblich von Haut und schwarz von Haar und Augen. Wunderbar bleibt es ferner daß diese von allen Nationen verachteten Menschen einen Racenstolz, einen Hochmuth der Geburt besitzen, der übrigens bei ihnen in der eigentlich germanischen Welt, in der sie am meisten verachtet sind, mit dem Grade der ihnen gezollten Verachtung zuzunehmen scheint und am stärksten in Schweden und Norwegen ausgeprägt sein dürfte. In den letztgenannten Ländern sollen die Zigeuner noch jetzt eine fleischliche Vermischung ihrer Angehörigen mit anderen Racen strenge ahnden und sich von Vagabunden anderen Stammes hochmüthig absondern; daß sie es aber hinsichtlich des ersteren Punktes schon in Deutschland nicht sehr streng nehmen ist bekannt, in Ungarn ist die Zurückhaltung der Zigeunerinnen noch viel geringer, in Bosnien und anderen türkischen Provinzen hingegen ist selbige gar nicht vorhanden oder doch nur insoweit, als das Auge der Männer dieß zu verhindern vermag, während umgekehrt dort auch wilde und gesetzmäßige Ehen zwischen männlichen Zigeunern und weiblichen Rajahs nicht selten vorkommen.

Die Geschichte der Emigration der Zigeuner ist noch wenig aufgeklärt und wird wohl immer in Dunkel gehüllt bleiben, trotz mühsamer Specialforschungen, da schriftliche Beweise sich kaum in den asiatischen Literaturen vorfinden dürften, die Tradition aber besonders vornehmer Familien (und deren gibt es unter den Zigeunern) welche vielleicht auf die Fährte des Volkes führen könnte, doch schwerlich Zuverlässiges über die Ursachen der Auswanderung bieten würde, denn abgesehen von dem Mißtrauen und der damit Hand in Hand gehenden Verlogenheit der Zigeuner, ließe sich annehmen daß die betreffenden Leute, wenn sie wirklich im Besitze einer echten, unverfälschten Tradition wären, doch alles verschweigen würden was den schlechten Ruf ihres Volkes noch mehr verschlimmern könnte, und rühmliche Ursachen zur Auswanderung sind gewiß nicht vorhanden gewesen, sonst wären dieselben wohl bei der Einwanderung zur Erregung des Mitleids benutzt worden. Daß wir zur Kenntniß der Zigeunersprache gelangt sind, ist schon ein halbes Wunder, denn die Leute haben dieses ihr nationales und Spitzbuben-Geheimniß mit der größten Eifersucht bewacht und, wie wenigstens für Skandinavien nachgewiesen ist, die Verräther desselben mit dem Tode bedroht.

Die Benennung der Zigeuner bei den verschiedenen

Nationen gibt wenigstens einige Andeutungen über die Gegend aus der sie gekommen sind: Gipsy nennt sie der Engländer, und deutet damit auf Aegypten hin; Gitano, aber auch Zingani, nennt man sie auf der pyrenäischen Halbinsel. und erstere Bezeichnung kann nur einen Hinweis auf das benachbarte Aquitanien enthalten, aus dem die Fremdlinge nach Spanien übertraten; die in Frankreich übliche Benennung bohémiens deutet ebenfalls auf Osten, auf Böhmen, von dem die Franzosen wußten daß es in oder hinter Deutschland lag, aus dem die Zigeuner zu ihnen gekommen, aber doch nicht von Deutschen bewohnt war. Hier sei gleich darauf hingewiesen daß die Zigeuner uns Deutsche Sassani nennen, woraus man wohl nicht mit Unrecht gefolgert hat daß jene Wanderer ihre erste Bekanntschaft mit Leuten unseres Stammes machten die sich selber Sachsen nannten, oder von anderen Nationen so genannt wurden; erstere wohnen aber als Grenzvolk nur in Siebenbürgen und letztere nur in den russischen Ostseeprovinzen, mithin müssen die Zigeuner auch zu uns aus dem Osten gekommen sein und haben den Namen des von ihnen zuerst angetroffenen deutschen Stammes auf die ganze Nation übertragen, wie dieß unsere Nachbarn gleichfalls in Betreff unserer gethan haben. Man wird vielleicht einwenden warum ich denn so viele Umwege mache und mich nicht kurz darauf berufe daß der Name „Zigeuner" auf Indien deute, woselbst man eine diesem Namen völlig entsprechende Landschaft schon gefunden habe, und daß überdieß die Untersuchung der Sprache des in Rede stehenden Volkes dasselbe dem indo-germanischen Stamme zugewiesen habe. Hinsichtlich des letzteren so oft gehörten Ausspruches muß ich befürworten daß ich nicht Sanskritforscher bin, mir also in der Sache nicht erlauben kann ein schriftliches Urtheil abzugeben, und obwohl ich aus demselben Grunde die Richtigkeit der betreffenden Ermittelung nicht in Zweifel ziehen will noch kann, erlaube ich mir doch den Hinweis darauf daß die jetzige Sprache der Zigeuner nicht mehr dieselbe sein kann welche sie ursprünglich nach Europa mitbrachten, denn sehr alte Individuen des Volkes konnten Verse oder Gebete hersagen, deren Sinn ihnen selber nicht mehr verständlich war. Sprachproben dieser Art, die wohl noch nicht untersucht sein dürften, werden in der interessanten Bearbeitung des „Norwegischen Vagabundenlebens" erscheinen, die Hr. v. Etzel mittlerweile zum Druck gegeben hat, und von denen er mir zuvor behufs persönlicher Belehrung Einsicht verstattete. Die jetzige Sprache der Zigeuner scheint in jedem Lande eine Unmasse fremdartiger Bestandtheile in sich aufgenommen zu haben, aber diese Zuflüsse sind sämmtlich, so weit sich bis jetzt übersehen läßt, Sanskritsprachen entsprungen. Was den Hinweis auf den Namen Zigeuner betrifft, so ist es damit auch ein eigen Ding, weil sich die Art seiner Entstehung nicht mit voller Sicherheit nachweisen läßt. Vielleicht erhielten die Zigeuner diesen Namen beim Betreten Europa's, indem sie auf Befragen, woher sie kämen oder wer sie seien, ein Wort nannten das ein Land, aber eben so gut einen Führer, Priester, eine Gottheit oder sonst etwas anderes bezeichnen konnte, und wie tzigan klang. Im Orient nennt man sie Tzigani, in der deutschen Volkssprache Zigainer oder Zigeuner, in den skandinavischen Ländern heißen sie Tatere, doch ist auch dort die Bezeichnung Zigéuere oder Zigéuare gebräuchlich, wenigstens allgemein verständlich. Uebrigens mag der bei uns so häufig gehörten Redensart „tattergelb oder gelb wie ein Tatter" wohl eher die Hautfarbe der Zigeuner als die der Tataren zu Grunde liegen. In Jütland heißen die Leute Ratmaend (Abdecker, Schinder), zum Unterschied von Kjeltringer (Spitzbuben, Lumpen), einer Art wandernden Gesindels das in Norwegen Vildtydskere (Wilddeutsche) genannt wird, aber nicht von Zigeunerblut ist. Nach diesen Allgemeinheiten über die Parias Europa's, die nicht zu vermeiden waren, kann ich zu den bosnischen Kindern des unglücklichen Volkes übergehen.

Bosnien ist mit 9000, die Herzegowina mit 2500 und das zu beiden gehörige Rajchjen mit 1800 Zigeunern gesegnet, so sagen die officiellen Angaben, die freilich in der Türkei nie verläßlich sind. Die türkischen Zigeuner sind einer besonderen Steuer unterworfen, die schon mehrmals erhöht worden ist; sie bekennen sich in Bosnien wie in der ganzen Türkei zu der mohammedanischen Religion, weil diese die gewalthabende ist, sowie sie sich in anderen Ländern zur katholischen oder protestantischen Kirche halten, je nachdem ihnen eine von beiden die mächtigere scheint. Selbstverständlich ist jede Annahme eines Glaubensbekenntnisses nebst damit verbundener Taufe oder Beschneidung bei diesen Leuten bloß äußerliche Geschäftssache; so auch in Bosnien, woselbst sie von den Muhammedanern mehr verachtet werden als irgendeine Rajahclasse, ihnen auch das Betreten der Moscheen nicht gestattet ist, da sie für unreiner gelten als die offen Ungläubigen; übrigens scheinen die Zigeuner auch gar kein Verlangen nach dem Betreten einer Moschee zu haben, eben so wenig wie sie sich nach unseren Kirchen zu drängen pflegen, obwohl sie den Werth eines Taufscheins zu schätzen wissen. Man hat aus vorstehend erwähnten Umständen den Schluß gezogen daß die Zigeuner jeder Religion bar seien, was in geistiger und moralischer Beziehung ihre Gleichstellung mit dem Vieh in sich schlösse, da nur hochgebildete Menschen den Glauben an eine Gottheit ohne Gefahr für ihren sittlichen Werth entbehren können. Andererseits will man jedoch in Erfahrung gebracht haben daß die Zigeuner allerdings eine Religion, noch dazu eine mit ausgebildetem Cultus besäßen, indem sie Mondverehrer seien. Letztere Annahme hat viel Wahrscheinlichkeit für sich, denn der Mond spielt bei ihren Wanderungen und spitzbübischen Unternehmungen eine sehr wichtige Rolle; vorausgesetzt indessen daß der Mondcultus oder ein Naturcultus überhaupt bei ihnen vorhanden ist, bliebe

immer noch zu beweisen daß sie denselben schon aus ihrer Urheimath mitgebracht, und nicht erst auf der Wanderschaft ausgebildet hätten. Daß sie sich in Bosnien nichts von solcher Abgötterei merken lassen, liegt auf der Hand, denn das Lautwerden eines bloßen Verdachts in dieser Richtung würde noch jetzt ihre Vernichtung herbeiführen; überdieß kümmert man sich dort sehr wenig um das geistige Leben dieser Verachteten, denen selbst das geringste und unscheinbarste Grabzeichen nach dem Tode verweigert wird.

Hinsichtlich der Körperbildung der bosnischen Zigeuner habe ich dieselbe Wahrnehmung gemacht, die Wutzer bei seiner Reise durch Bulgarien und Rumänien schon gemacht hat. Es leben im Volke der Zigeuner zwei körperlich verschiedene Racen neben einander, nämlich eine grobknochige mit plumperen, und eine feingliedrige mit feinen, edlen Zügen, an denen besonders das Oval des Gesichts, die schön geschwungenen Augenbrauen, das proportionirt geschnittene Kinn und die schmale Adlernase auffällig ist. Die erst erwähnte Race ist stumpfnasig, hat eher starke als wenig hervortretende Backenknochen und starkes Kinn; man kann sie leicht mit bosnischen Eingeborenen verwechseln, unter denen es nämlich auch eine stumpfnasige Race gibt. Die Hautfarbe der bosnischen Zigeuner zeigt alle möglichen Abstufungen. Ich sah kleine Knaben, die nur einige Lumpen um die Hüften trugen, und deren sonst völlig nackter Körper schwarzbraun von der Sonne gebrannt war, dann sah ich junge Weiber, deren Haut zwar gelblich angehaucht, deren Teint aber trotzdem wenig gebräunt war, und hingegen sah ich wieder alte Weiber die fast schwarz gebrannt waren; auch Männer von solcher negerartigen Farbe habe ich häufig gesehen, besonders wenn sie nicht mehr ganz jung waren. Es scheint als ob diese Menschen eine helle Haut zu den Bedingnissen der Schönheit des Weibes zählen, anders kann ich mir den Umstand nicht erklären, daß sie ihre Töchter schon im zarten Kindesalter mit Hemd, Schürzen und auch Kopfbedeckung bekleiden, da sie doch im übrigen völlig schamlos sind, die Knaben auch so gut wie nackt umherlaufen lassen. So lange die Weiber jung sind, scheinen sie selber darauf bedacht zu sein ihre Haut gegen die stechenden Sonnenstrahlen zu schützen, indem sie sich wie die christlichen Serbinnen des Landvolkes kleiden, nämlich mit einem bis an die Knöchel reichenden Hemd, einem Kopftuch, das einen großen Theil des Gesichts, sowie Hals und Busen verhüllt, und zwei Schürzen, von denen die eine vorn, die andere hinten umgebunden wird, so daß sie die Stelle eines Rockes vertreten. Alte Weiber, denen ich besonders in den Straßen Sárajewo's begegnete, in welcher Stadt 1000 Zigeuner ansässig sein sollen, hatten eine ganz eigenthümliche Tracht, die ich indisch nennen möchte, denn sie schien aus weiter nichts zu bestehen als aus einem großen linnenen Tuche, das, über den Kopf geschlagen, bis auf die Knöchel herabfiel und die ganze Gestalt verhüllte; ob sonst noch irgendwelches Kleidungsstück darunter verborgen war, konnte ich nicht entdecken. Sah ich eine derartige Erscheinung scharf an, dann reckte sich aus der faltigen Hülle sofort ein langer, schwarzer und magerer Arm hervor, der bis zur Schulter nackt erschien, und die Hand forderte eine Gabe, während das Gesicht der Verhüllten sich zu einem halb boshaften, halb freundlichen Lächeln verzog. Männer haben mich niemals angebettelt. In dem Städtchen Türkisch-Dubitza sah ich eine Zigeunerin, die vielleicht reich und von vornehmer Herkunft war, denn sie war fast europäisch, obwohl phantastisch gekleidet, und hatte eine sehr helle Haut. Freilich schien die Kleidung auf Trödelmärkten erworben oder zusammengestohlen zu sein. Die betreffende Person, umgeben von ihren ziemlich gutgekleideten Kindern, bestand einen Zungenkampf gegen ein Duzend Rajahweiber, die wahrscheinlich von der Bande bestohlen oder sonstwie geschädigt worden waren. Zigeunerkinder, welche mit demüthig flehenden Geberden zwischen den Buden der Basárstraßen des Ortes umherwanderten, wurden von den türkischen Kaufleuten mit Wasser begossen, wenn sie vor ihrer Bude stillstanden. Traurig schlichen sich die kleinen Schelme nach solcher Mißhandlung weiter ohne einen Laut von sich zu geben. Mich berührte es immer schmerzlich, wenn mich so ein nacktes Zigeunerknäblein ängstlich und bittend ansah, und anfangs hielt ich diese kleinen Wesen, denen die glühenden Sonnenstrahlen auf den zarten Leib und den unbedeckten Kopf brannten, für ganz arme Christenkinder, wurde jedoch bald über ihre Herkunft anders belehrt. Man behauptete auch die Mienen der Kleinen seien einstudiert, was wohl möglich sein kann, da sonst das Temperament der Zigeuner ungemein lebhaft und heiter ist. Ueber die Kleidung der Männer will ich noch anführen daß sie in der Hauptsache orientalisch ist, doch nimmt man es mit ihnen hinsichtlich der verbotenen Farben strenger als mit Juden und Christen, deßhalb zeigt ihre je nach den Vermögensumständen sehr wechselvolle Tracht nur schmutzige graue oder braune Farben und ist meist zerlumpt. Das Haupt bedecken sie jedoch mit Fes oder Turban.

Die Zigeuner sind in Bosnien, wie sich nicht anders erwarten läßt, allen verhaßt, am meisten natürlich der ackerbauenden Bewohnerschaft, und unter diesen wieder den Christen, deren Gut nicht so gefährlich anzutasten ist wie das der wohlbewaffneten und hochmüthigen Muhammedaner, die im Falle der Noth kurzen Proceß machen, im übrigen aber stets vor Gericht Recht bekommen, wenn sie sich von Rajahs, noch dazu Zigeunern, geschädigt glauben. Der Verdacht des Kinderstehlens, der auf den Zigeunern lastet, ist nicht ohne Grund, denn im Orient lassen sich Knaben sowohl als Mädchen für die Harems türkischer Lüstlinge auch jetzt noch sehr gut verwerthen; Knaben wurden überdieß noch besonders gesucht um Eunuchen aus ihnen zu machen. Dieses Kinderstehlen hat den Zigeunern in den slavischen Ländern diesseits und

jenſeits der Save die Rolle des Klapperſtorchs verſchafft, denn wenn dort eine Familie durch die Geburt eines Kindleins erfreut wird, ſagt man den anderen Kleinen daß die Mutter den neuen Ankömmling von einer Zigeunerin gekauft habe. Vom Storch weiß man dort nichts.

Die bosniſchen Zigeuner leben nicht allein von Betteln und Stehlen, ſondern verrichten auch manche nützliche Dinge, beſonders Schmiedearbeit, außerdem Ackerbau, indem verſchiedene Mitglieder des Volkes ſich Land pachten, und einige ſogar ſchon feſtes Eigenthum erworben haben. Die ärztliche Praxis dieſer Leute kann ich den guten Beſchäftigungen nicht unbedingt zuzählen, denn die Heilung von Menſchen betrifft faſt immer Fälle von Syphilis, wobei ſie gewiß Unheil in Hülle und Fülle anrichten, und was die Heilung von Vieh betrifft, worin ſie ſehr geſchickt ſind, ſo läßt ſich annehmen daß ſie die betreffenden Creaturen zuvor ſelber durch Gift oder in anderer Weiſe krank gemacht haben, wie ſie dieß ja auch in anderen Ländern zu thun pflegen. In ihrer Lebensart ſind ſie, wie überall, durch Verbote von Sitte, Herkommen und Geſchmack nicht beläſtigt; ſie thun alles was ihnen Vergnügen macht, und eſſen alles was ihnen unter die Hände kommt, wodurch ſie ſich beſonders den Muſelmännern verabſcheuungswürdig machen, obwohl ſie dieſe an Unreinlichkeit nicht übertreffen, wenigſtens nicht in Bosnien. Wenn man will, iſt ihr Leben recht romantiſch, doch glaube ich daß die in Novellen ſo häufigen „Zigeunerlager mitten im Walde“ eben nur in Novellen zu finden ſind, ich wenigſtens habe die Hütten oder die Zelte dieſer Menſchen ſtets nur in unmittelbarer Nachbarſchaft bewohnter Orte angetroffen, nie in der Einöde; was ſollten ſie auch dort? Der Anblick den mir ſolche Lagerſtätten boten, blieb übrigens weit hinter meinen Erwartungen zurück; ich glaubte bei den Zelten eine lärmende, wimmelnde Kinderſchaar, bellende Hunde und was ſonſt noch zu finden, ſah aber bei dem aus mehreren Zelten beſtehenden Lager welches ich unweit Petrinia in der Militärgrenze antraf, nur ein wachehaltendes Ehepaar und einige angepflöckte Pferdchen, und bei einem einzelnen Zelte das ich in Bosnien im ſchönen Karanova-Thale ſah, fand ich nur eine junge Frau mit einem Kindchen auf dem Arme. Einen wirklich „romantiſchen“ Anblick gewährte mir nur die Lagerſtätte eines jungen Ehepaars das ich in der Militärgrenze bei Knejowljana an der Landſtraße antraf. Die Leutchen hatten wohl ein Kind, aber noch kein Zelt, und deßhalb unter einem großen Weichſelkirſchbaum aus Zweigen eine ganz kleine Hütte errichtet, während dicht dabei ein Feuer qualmte, an dem ſie ſich behaglich ausgeſtreckt wärmten und ihr Eſſen kochten. Um das Feuer beneidete ich ſie in jenem Augenblick, denn ich war durchnäßt bis auf die Haut und fror auf dem unbedeckten Wagen. Munteres Treiben wird bei Zigeunerlagern wohl nur am Abend vor dem Aufbruch ſein, wenn alle Zugehörigen verſammelt ſind, und Zigeunerfeſte werden wahrſcheinlich nur in der Einöde, fern von Beobachtung, gefeiert werden, da es jedenfalls bei denſelben viel zu verbergen gibt.

Nie haben mich Zigeuner in den Saveländern beläſtigt, und ich muß geſtehen daß die unſrigen im allgemeinen viel frecher, aufdringlicher, ja gewaltthätiger ſind wie jene, vermuthlich weil unſere Bauern wegen des Gendarmen im Buſen nicht ſelber Juſtiz gegen ſie zu üben wagen und die Gleichſtellung aller Staatsbürger den fremdblütigen Vagabunden viele Vortheile bietet, deren ſie ſich ſehr wohl bewußt ſind. Gleichwohl habe ich aus einer bosniſchen Criminalſtatiſtik erfahren daß ein Zigeuner auf ſeinem Felde einen türkiſchen Gendarmen verwundet hat und deßwegen beſtraft werden mußte. Noch will ich erwähnen daß auch hinſichtlich der Zigeuner die Scheidung von Orient und Occident an der öſterreichiſchen Grenze ſtattfindet, und ein verſtohlenes Ueberſchreiten dieſer Grenze von Kindern des umherirrenden Volkes nur vorkommt, wenn die eine der betreffenden Parteien geſtohlenes Vieh oder ähnliches an den Mann bringen will, wobei dann die einheimiſchen Zigeuner in dem Lande des Verkaufes die Vermittelung übernehmen. Die öſterreichiſchen Kinder dieſes Volkes nähern ſich in der Kleidung den Croato-Serben unter denen ſie wohnen, ſie pflegen auch nicht wie die bosniſchen zu hocken.

Ueber ein Kleinod aus dem Maya-Alterthum.

Von Dr. Arthur Schott.

Ituhtun (ſp. Chtubtun, Ch. = gr. χ), zuſammengeſetzt aus den Worten hiub, graben, ſchneiden, meiſeln, und tun, Stein, Fels, alſo Steinſchneider, Steinhauer, Steinmetz, war bei den alten Mayas der jenem Gewerbe vorſtehende Schutzgott; ebenſo ſchien er der Reichthümer ſpendende Plutos dieſes alten Volkes geweſen zu ſein. Wie dieſem bei den alten Griechen und Römern war auch dem Htubtun keine unbedeutende Rolle zugetheilt, die noch wichtiger war wenn man ihn als die modificirte Perſonification einer chthoniſchen Urgottheit anſieht, zu welcher er ſich verhielt wie Plutos zu Pluto. Dabei läßt ſich auch auf das hohe Anſehen ſchließen in welchem bei den alten Mayas, beziehungsweiſe Tolteken, alle in Stein arbeitenden Gewerbe geſtanden haben mußten.

Um den Werken eines Volkes, ſeien es Arbeiten der Kunſt oder rein mechaniſche, gerecht zu ſein, ſollte der kritiſche Maßſtab immer an das Wie und weniger an das Was gelegt werden, da im umgekehrten Falle meiſtens nur individueller Geſchmack maßgebend würde, und am Ende jedes Vorurtheil berechtigt wäre irgendein fremdartiges Kunſtwerk auf ſeinem Prokruſtesbette zu mißhandeln. So hätte z. B. das alte Aegypten mit Recht auf die ſchönſten und vollendetſten Blüthen ſpäterer griechiſcher Kunſt als auf verflachte, bedeutungsloſe, wenn

nicht frivole Darstellungsgebilde herabsehen können, weil sie das strenge hieratische Element ursprünglich unterliegender Zahlen- und Formensymbolik fast gänzlich davon getrennt und verworfen hatte. Umgekehrt könnte jene griechische Zeit lächelnd den Kopf schütteln über der ungenießbaren Starrheit, womit die altägyptische Kunst, ein Abkömmling der indischen (?), alles freiere Bestreben dichterischer Darstellung verpönend, nicht gestattete den genau abgesteckten Raum althergebrachter Allegorie zu überschreiten. Sieht man auf die gegenseitigen Zwecke, so hatten wohl beide Recht, die griechische wie die altägyptische Zeit, denn jede folgte bei ihren Kunstbestrebungen anderen und sehr verschiedenen Anschauungen. Gewöhnliche Billigkeit verlangt darum daß gebundene Kunst anders beurtheilt werde als die sogenannte freie, sowie an die Schönheit tropischer Palmen ein anderer Maßstab gelegt werden muß als an die Fichten und Tannen höherer Breiten. Es ist das unübersteigliche „Jedem das Seine," was wir hier auch für die antiken Kunstwerke der alten Mayas in Anspruch nehmen möchten, eine Forderung welche gewiß jeder leicht gewähren wird der selbst die glückliche Gelegenheit hatte auch nur lose Bruchstücke davon zu sehen, nicht zu reden von den prachtvollen Tempel- und Palast-Ruinen, die noch heute den Boden von Yukatan zu einem der reichsten Felder für die Alterthumskunde machen.

Diese Ueberreste, groß und klein, zeigen eine weitumfassende Mannichfaltigkeit nicht nur in Styl, Zeichnung und Anlage (Composition), sondern auch in dem dazu verwendeten Material. Es findet sich da plastischer Thon, Stukko, sowie jede Art von Gestein, vom weichen Kalkmergel bis zum härtesten Jaspis und Basalt, die alle mit derselben Leichtigkeit bearbeitet worden zu sein scheinen. Dasselbe ist der Fall mit den von diesem Volke zu Holzschnitzerei verwendeten Holzarten, zu denen freilich seiner ungemeinen Dauerhaftigkeit wegen vorzugsweise das des Breiapfelbaumes (Achras Sapota) gewählt worden war.

Die Völker des amerikanischen Alterthums scheinen bei ihren Kunstarbeiten keinerlei mechanische Schwierigkeiten in Betreff des dazu verwendeten Materials gekannt zu haben, oder war solches wirklich der Fall, so setzten sie ihnen bei einem tiefen Ernst für die Sache einen eben so hohen Grad von genauen Naturbeobachtungen entgegen, die ihnen am Ende das Unmögliche leicht machten. Wenn z. B. die Mayas mächtige Jaspisplatten oder verkieselte Kalksteinblöcke in regelmäßige Vierecke von 12—16 Q.-F. Fläche und 6" Dicke zurichteten und glatt polirten, um sie an Brunnen und Cisternen oder an Tempelwänden gleichsam für die Ewigkeit anzubringen, so ist dabei hauptsächlich nur die Fertigkeit und fleißige Ausdauer der Steinmetzen zu bewundern; wenn sie aber kolossale Statuen von Götterbildern, menschlichen Figuren oder mythischen Thiergestalten aus weichem Kalkmergel ausführten, nicht etwa um sie in geschlossenen, vor Wind und Wetter geschützten Räumen aufzustellen, sondern nur als Karyatiden oder als Reliefs offen der Luft ausgesetzt, reich geschmückte Mauerfaçaden und Architrave zieren zu helfen, so zeugt dieß von tiefbegründetem Vertrautsein mit der Natur jener weichen Gebilde jüngeren Kalksteins. Sie mußten genau wissen daß die Oberfläche dieser ursprünglich rahmfarbenen travertinartigen Masse unter den Einflüssen einer tropischen Sonne und zeitweisen heißen Regengüssen und wahrscheinlicher Mitwirkung latenter Wärme sich mit einer harten, dunkelaschfarbenen Kruste überziehen würde, die bei einiger zurückgebliebener Federkraft Jahrhunderte und Jahrhunderte an sich vorüberziehen lassen konnten, ohne das geringste von ihren zartgehaltenen Umrissen oder von der Schärfe kantiger geradliniger Einzelnheiten zu verlieren.

Daß sich jene alten Kunstjünger, wo es nöthig oder zulässig war, gewisser passender mechanischer Kunstgriffe und Werkzeuge bedient haben müssen, kann kaum bezweifelt werden. Ein an sich unbedeutendes Alterthumskleinod, gefunden unter den Ruinen von Chichen Ytza, dürfte einen kleinen aber sichtlichen Beweis hiefür geben. Chichen Ytza (Tschischen Ytza) ungefähr 10 span. Leguas südwestlich von der Stadt Valladolid im Nordosten der Halbinsel, war in der Geschichte des Mayareiches der erste Centralpunkt jener alterthümlichen Civilisation, gab dann diese Rolle an Yzamal ab, nach welchem sie Mayapan übernahm. Nach dem Sturz von letzterem theilt sich dann die jüngste Culturtochter Uxmal mit dem wieder auferstandenen Tschitschen Ytza in die alte Vorortsrolle. Der Amerikaner Stephens, nachdem er auf seinen Wanderungen auch dem letzteren einen längeren Besuch gemacht, erklärt Tschitschen Ytza für weitaus die prachtvollste Ruinenstätte der Halbinsel, Uxmal kaum ausnehmend. Leider ward ich durch den gefährdeten Zustand der öffentlichen Sicherheit zweimal verhindert Tschitschen Ytza zu besuchen, was ich ernstlich im Sinne hatte. Alles was ich wirklich davon zu sehen bekam war ein merkenswerthes Steinkleinod, das mir Hr. D. Juan Manzano, M. D. in Valladolid zum Geschenk machte. Der ursprüngliche Zweck, den einst seine Verfertiger im Sinn gehabt haben mochten, ist völlig dunkel, wenn es nicht vielleicht als Amulet oder als ein Stück priesterlichen Ornats zu dienen hatte. Schon das dazu verwendete Material reizte meine Aufmerksamkeit im ersten Augenblick als ich es in die Hand nahm. Es besteht nämlich aus einem agat- oder opalartigen Xylolith, rahmfarbig und kaffeebraun gewölkt. Seine glattgearbeiteten Flächen zeigen stellenweise ganz deutlich die einstige Holztextur, an der man mit bewaffnetem Auge klar die Charakteristik von Coniferen erkennt. Das Holz muß, ehe es im Verkieselungsproceß unterging, schon zum Theil morsch und faul gewesen sein, was nachher wohl die gefleckte Färbung sowie die nur theilweise erhaltene Holztextur zur Folge hatte.

Aus solchem Xylolith nun hatte einst der Maya-Steinschneider eine sonderbare todtenkopfähnliche Schädelmaske

gebildet. In den Einzelnheiten iſt übrigens von den natürlichen Formen abgegangen, die dagegen wieder in gewiſſe mathematiſche, namentlich Kreisformen, gezwängt zu ſein ſcheinen, wie dieſes alte Volk bei Darſtellungen von Göttern und Götzen zu thun pflegte. Ob letzteres wirklich bei vorliegender Arbeit der Fall geweſen oder ob der Künſtler vielleicht nur einem Handwerksvortheil mittelſt eines gewiſſen Inſtrumentes nachgegeben, muß hier dahin geſtellt bleiben.

Die an dem kleinen Kunſtwerke eingehaltenen Maße ſtellen ſich in Millimetern wie folgt:

Höhe . . . . = 26
Querdurchſchnitt über den Augen . = 22
Tiefe . . . . = 14

Der Kopf ſelbſt ſtellt gleichſam nur die Geſichtsmaske vor, indem der ganze Theil hinter den Ohren durch eine Senkrechte abgeſchnitten iſt.

Die ſenkrechte Geſichtslinie theilt ſich ſo ziemlich genau in drei gleiche Theile, das obere Drittel erſcheint etwas kleiner, da der obere Theil der Stirne etwas zurücktritt; der Geſichtswinkel iſt nahezu ein rechter. Die Augenhöhlen je von 4,5 Millimeter Durchmeſſer ſind ſichtlich mittelſt eines Inſtrumentes vollkommen kreisförmig ausgebohrt, wahrſcheinlich mit Hilfe eines Fidelbogens in der Art wie Naturvölker ihn zum Feuererzeugen durch Hölzerreiben benützen. Das zu ſolcher Steinſchneiderei gebrauchte Inſtrument ſcheint eine Art Hohlbohrer geweſen zu ſein, der in der erzielten cylinderförmigen Höhlung im Mittel eine Art Zapfen ſtehen läßt, ähnlich der Zunge im Schlüſſelloch ſogenannter deutſcher Schlöſſer. An der Stelle der Ohren befinden ſich zwei Doppelbohrlöcher, die, das eine von dieſer Seite und das andere von jener Seite, ſich beide unter einem rechten Winkel ſo treffen daß ſie zuſammen ein in dieſer Richtung gebrochenes Oehr bilden, das ſeiner Zeit zum Einziehen einer Schnur oder eines Bandes gedient haben dürfte. Von den Augenhöhlen über die Schläfe läuft eine rund ausgeflachte Kerbe, die wahrſcheinlich die Vertiefung zwiſchen den Stirn- und Backenknochen darſtellen ſollte. Was an der ſonderbaren Maske die Kiefer mit Zähnen bildet, iſt höchſt eigenthümlicher aber einfacher Weiſe mittelſt vier an einander gereihten eingedrehten Ringeinſchnitte mit einem durchlaufenden wagrechten Einſchnitt gegeben, ſo daß dadurch gleichſam 4 Paar Zähne gebildet zu ſein ſcheinen, wobei immer die oberen genau auf den unteren ſtehen.

Wozu dieſes ſonderbare Steinſchneiderſtück einſt gedient haben mochte, iſt ſchwer zu errathen, jedenfalls beweist aber das dazu verwendete Material daß es kein gewöhnliches Handwerkskunſtſtück geweſen. Dagegen zeugt keineswegs die ſtrenge Regel nach welcher die einzelnen Theile der Maske ſichtlich in mathematiſchen und arithmetiſchen Formenaufgefaßt ſind, wie die alten Mayas alle Darſtellungen höherer oder übermenſchlicher Weſen aufzufaſſen gewöhnt waren. So bilden z. B. die beiden Augenhöhlen mit den dazu gehörigen Augen- und Backenknochen zwei vollkommene Kreiſe, deren innere Peripherie ſich genau in der Gegend der Augenwurzel ſchneiden. Die durch eine Wagrechte durchſchnittenen Ringe, die vier Zahnpaaren entſprechen ſollen, zeigen die bedeutungsvolle Vier, welche Zahl in der Theogonie und den darauf bezüglichen Kunſtwerken der Mayas eine ebenſo entſchiedene Rolle ſpielt wie bei den Aegyptern und allen ſüd- und oſtaſiatiſchen Völkern, und der man namentlich im alten und neuen Hebraismus auf allen Schritten begegnet. Setzt man weiter die Fußſpitze eines Zirkels im Mittel zwiſchen beide Augen ein, ſo läßt ſich mit der Länge von da bis zum höchſten Punkte der Schädelſchale als Halbmeſſer ein Kreis beſchreiben, welcher oben die ganze Schädeldecke, ſeitlich den äußeren Theil der Augenknochenkreiſe und unten den Oberkiefer bis zum Zahneinſatz in ſich ſchließt. Das Ganze zeigt daß der Künſtler, naturgetreue Darſtellung des Gegenſtandes der Hervorhebung mathematiſcher Verhältniſſe in den Einzelnheiten gänzlich unterordnend nur gewiſſen unumſtößlichen hieratiſchen Formeln gefolgt zu ſein ſchien, ſo wie ſie von den prieſterlichen Meiſtern vorgeſchrieben worden waren. Hält dieſe Vorausſetzung Stich, ſo dürfte das kleine, an ſich unbedeutende Kunſtwerk ſicherlich auf die Abbildung irgendeines Gottes oder Götzen zu beziehen ſein.

Georgetown D. C. 4. Dec. 1869.

Die Erhaltung der erratiſchen Blöcke in der Schweiz.

Von J. Meſſikommer.

Seitdem Joh. v. Charpentier die Theorie der Gletſcherperiode aufgeſtellt hat, haben die zahlreichen Beobachtungen dieſelbe von Tag zu Tag mehr beſtätigt, ſo daß ſie wohl im Ernſte von niemandem mehr angefochten wird. Die Moränen und die erratiſchen Blöcke zeugen ja dafür daß einſt die Gletſcher unſere Niederungen bedeckten und daß ſie von den Alpen bis zum Jura und über den Bodenſee hinaus ſich erſtreckten. Die erratiſchen Blöcke, dieſe geologiſchen Denkmäler, ſind aber in den letzten Jahrhunderten ſehr der Zerſtörung unterworfen worden. Es iſt nicht daß der Einfluß der Witterung dieß gethan hätte, nein, der Menſch fand das harte Geſtein vortrefflich für ſeine Zwecke: zu Bauten von Häuſern, Thürmen, Brücken ꝛc. Dieſe Blöcke waren ſchon den Ureinwohnern unſers Landes aufgefallen, wie dieß räthſelhafte Vertiefungen an einzelnen mächtigen Blöcken beurkunden, worauf beſonders Hr. Dr. Schild in Gränchen (Solothurn) aufmerkſam machte. Ebenſo knüpfte ſich die Volksſage vielfach an ſolche gewaltige Blöcke, an einzelnen Orten nannte man ſie Kindliſteine, und ſie ſprängen im Kreiſe herum wenn ſie läuten hören ꝛc., hieß es. Es verſchwand alſo mit den Blöcken eine für die Alterthumskunde, Sage und Geologie gleich intereſſante Erſcheinung. Die ſchweizeriſche naturforſchende Geſellſchaft

hat nun die Initiative ergriffen um der Zerstörung dieser Findlinge wenigstens theilweise Einhalt zu thun, indem eine Anzahl durch Lage und Größe ausgezeichnete Blöcke angekauft werden um sie vor der Zertrümmerung zu sichern. In ähnlicher Weise ist die französische Regierung in Savoyen vorgegangen, wo über 200 Blöcke, als geologische Monumente, durch Verträge vor der Zerstörung gesichert sind. Entsprechend mit diesem Vorgehen für die Erhaltung der Blöcke läßt auch die schweizerische naturforschende Gesellschaft eine Karte der erratischen Blöcke der Schweiz anfertigen. Die Personen welche zur Entwerfung dieser Karte beizutragen wünschen, werden gebeten:

1) Auf einem Papier das sich zum Durchzeichnen eignet, und das auf die Karte des Generals Dufour oder auf irgendeine Karte von größerm Maßstab gelegt wird, die Lage der erratischen Blöcke zu bemerken; ebenso kann man, wenn man bestimmte Nachrichten über zerstörte Blöcke hat, dieselben bezeichnen.

2) Die Größe des Blockes nach Höhe, Länge und Breite.

3) Die Höhe der Lage des Blockes über dem Meeresspiegel, hauptsächlich um die obere Grenze der erratischen Erscheinungen zu bestimmen.

4) Die Natur der Blöcke, nämlich die Felsarten aus denen sie bestehen.

5) Die wahrscheinliche Herkunft, d. h. den Namen des Berges oder der Gebirgskette von welcher man die Ablösung vermuthet ꝛc.

6) Die Sagen oder merkwürdigen Thatsachen die sich auf diese Blöcke beziehen.

7) Eine sorgfältige Untersuchung des Findlings in Betreff etwaiger Spuren die von der Hand des Menschen herrühren ꝛc.

Bereits sind in verschiedenen Kantonen Blöcke angekauft worden, und bei dem regen Interesse das für diesen Gegenstand waltet, läßt sich auch für das Zustandekommen der Karte der erratischen Blöcke das beste hoffen. [1]

Der Menschenhandel von den Südsee-Inseln nach Queensland in Australien.

Wer sich mit diesem Handel beschäftigen will, rüstet in Sydney oder Brisbane ein Schiff aus und versieht es mit einer Menge Tand, dessen Reize die Augen der Wilden bestechen; gewöhnlich nimmt man auch einige Kanaken mit die besonders gut behandelt worden sind, um als Köder zu dienen. Das Schiff segelt nach irgend einer der Inseln wo man sich Kanaken verschaffen zu können glaubt, und bei der Ankunft an dem Orte seiner Bestimmung verliert man keine Zeit sich mit den Eingebornen in Verbindung zu setzen, die gemeiniglich in Canoes schaarenweise den neuen Ankömmlingen entgegen fahren. Die oben erwähnten Köder werden dann ins Spiel gebracht. Ihre Aufgabe ist es erregende Schilderungen zu entwerfen von den Wundern die sie gesehen haben, und von der Freundlichkeit womit sie behandelt worden sind. Perlen und andere derlei Dinge werden vertheilt, und die Folge ist daß einige der Insulaner dadurch verlockt werden für eine gewisse Anzahl Monde ihr Glück an den wundervollen Orten zu versuchen von welchen ihre Landsleute ihnen eine so glühende Beschreibung geliefert. Diejenigen die man dazu bewegen kann sich aus eigenem freiem Willen einzuschiffen, sind keineswegs zahlreich, und wenn man es für unmöglich findet durch obiges Mittel eine hinlängliche Anzahl zu bekommen, so greift man zu einem durchaus nicht zu rechtfertigenden Verfahren. Die Eingebornen werden durch Geschenke und Tauschhandelsanerbietungen an Bord gelockt, und hat man sich dort der Männer versichert, so müssen Weiber und Kinder in die Canoes steigen, und das Schiff begibt sich auf den Weg nach einer andern Insel, wo dasselbe Verfahren wiederholt wird, bis man die erforderliche Anzahl Kanaken erhalten hat.

Wir wollen nun annehmen das Schiff habe so viele Kanaken an Bord bekommen als es aufnehmen kann, und daß es nach Brisbane segelt. Bei seiner Ankunft an diesem Orte wird die Thatsache öffentlich bekannt gemacht, und werden diejenigen welche Kanaken zu dingen wünschen, aufgefordert unter den Schwarzen die ihnen am passendsten dünkenden auszuwählen. Wer aber außer Stand ist selbst zugegen zu sein, kann eine amtliche Vollmacht an irgend jemanden übersenden, der dann in der Sache als berechtigter Agent auftritt. Jeder der einen Kanaken zu dingen wünscht, hat etwa acht oder neun Pf. Sterling für je einen Kopf derselben zu bezahlen, was, wie man annimmt, dem Ueberfahrtsgeld von der Insel der er entnommen ist gleich kommt. Auch muß er, der „Polynesischen Arbeiter-Acte" zufolge, sich verpflichten den Männern einen gewissen Betrag von Kleidung, der indeß sehr geringfügig ist, sowie Lebensmittel zu liefern, ihnen 2 Sh. wöchentlich Lohn zu geben, und nach Verfluß von zwei Jahren die Rückfahrt nach ihrer Heimaths-Insel zu bezahlen.

Es kann keinem Zweifel unterliegen daß es für die Colonisten ein großer Vortheil ist wenn sie sich um so billigen Preis Arbeiter verschaffen können, doch ist dieß wahrscheinlich der einzige Grund der sich zu Gunsten des Systems anführen läßt. Vor einem Jahr betrugen im Norden von Queensland die Löhne für Hirten durchschnittlich 30—35 Sh. in der Woche, nebst Rationen, die übrigen Kosten für den zweijährigen Dienst eines jeden Kanaken werden wohl 70 Pf. St. nicht überschreiten, selbst an Stationen die von dem Ausschiffungshafen so abgelegen sind, daß die Beförderung vom Hafen an die Station beträchtliche Unkosten verursacht.

[1] Für den Aargau ist bereits eine vorhanden; s. Ausland 1869, S. 1054.

Natürlich ist es sehr schwierig wirklich zuverlässige Nachweisungen zu gewinnen in Betreff der Art und Weise wie man diese Leute bekommt, da diejenigen welche Gewinn aus dem Handel ziehen wahrscheinlich nicht sehr mittheilsam darüber sind. Allein es ist eine in den Colonien allbekannte Thatsache daß die Händler kein Bedenken tragen alle Mittel anzuwenden um die unglücklichen Kanaken an Bord ihres Schiffs zu bringen, und sie festzuhalten wenn sie sich darauf befinden. Die Franzosen verboten, wie ich glaube, die Abführung irgendwelcher Eingebornen von den unter ihrem Schutze stehenden Inseln, und die Colonial-Zeitungen meldeten kürzlich daß ein französisches Kriegsschiff Jagd auf ein Colonialfahrzeug gemacht das Kanaken an Bord hatte, und daß dieses genöthigt worden sei dieselben wieder ans Land zu setzen.

Was die Behandlung betrifft welche den Kanaken nach der Ankunft an ihren Bestimmungsorten zutheil wird, so kann ich darüber aus eigener Anschauung sprechen, und ich sage ohne alles Bedenken daß sie, in beinahe jeder Ansiedlung auf welcher Kanaken beschäftigt sind, eine mehr oder weniger üble Behandlung erleiden. In der That kann ich, soweit dieß jemandem möglich ist der die Sklaverei, wie solche z. B. in Amerika bestand, nicht persönlich kennen gelernt hat, behaupten daß der Neger in Amerika in vielen Beziehungen besser daran war als der Kanake in Australien. In Amerika kostete der Neger eine beträchtliche Summe, und es lag offenbar im Interesse seines Herrn ihn gut zu behandeln, da, je besser er ihn behandelte, er ihn wahrscheinlich um so länger besaß, und um so bessere Arbeit erhalten konnte. Den Kanaken aber darf man nur auf zwei Jahre dingen, und der natürliche Zweck ist: ihm so viel Arbeit abzupressen als in dieser Zeit möglich: sollte er aber vor Verfluß der Dienstzeit sterben, so werden Mühe und Kosten erspart welche die Rücksendung nach seiner Heimatheinsel erfordern würden. Ferner wird ihm sein Lohn erst ausbezahlt wenn er seine Zeit abgedient hat. Stirbt er bevor dieß geschehen, so ist der Lohn überhaupt bezahlt.

Unter den von mir angeführten Gründen ist vielleicht einer der wichtigsten die Thatsache daß es fast unmöglich ist diesen Leuten passende Nahrung zu liefern. Auf ihren eigenen Inseln leben sie beinahe ganz von Obst, Gemüsen und Fischen. Im nördlichen Queensland indeß, welches der Theil ist wo die Kanaken am meisten beschäftigt werden, gränzt es fast an Unmöglichkeit Obst oder Gemüse irgendeiner Art zu ziehen, wegen der Armuth des Bodens, der großen Hitze und des Mangels an regelmäßigem Regen. In Folge dessen herrscht Skorbut unter den Weißen, noch mehr aber und in furchtbarem Grad unter den Kanaken. Die Lebensmittel welche man Weißen im Busch liefert sind oft von ganz niederer Beschaffenheit, fast stets aber ist dieß der Fall bei den für die Kanaken bestimmten, und gegen Fleisch, das Hauptnahrungsmittel in Queensland, haben diese eine mehr oder minder große Abneigung.

Ein thätiger Vulcan an den Quellen des Euphrat. Seit lange kennt man die vulcanische Natur des am Nordufer des Wan See's über 10,000 Fuß sich erhebenden Sipan-Dagh, mehrere Reisende, im Jahre 1857 auch Consul Dr. Blau (s. geogr. Mitth. 1863, Tafel 7), fanden an seinem Fuße Lavastücke und anderes vulcanisches Gestein, er ist aber aller Wahrscheinlichkeit nach erloschen. Dagegen entdeckte der britische Consul zu Erzerum, J. G. Taylor, in allerneuester Zeit nordöstlich vom Wan-See, auf dem halben Wege zwischen Beigir Kaleh, einer alten armenischen Stadt auf den Hügeln beim nordöstlichen Ende des See's, und Dijadin am Murad-Fluß, einen thätigen Vulcan, Namens Sunderlik-Dagh, d. h. Ofen-Berg, von dessen Existenz man bisher nichts wußte. Rauch stieg langsam aus seinem Krater auf und ein rumpelndes Getöse ließ sich in der Erde hören, an das verhängnißvolle Stöhnen erinnernd, das dem großen Ausbruche des Vesuv, der Herculaneum zerstörte, vorausgegangen sein soll. Ferner fand Taylor das ganze Bett und Thal des Murad in der Gegend von Dijadin voll thätiger Schwefel-Geyser, die zu heiß für die Hand 8 bis 10 Fuß hoch springen und immer wieder eben so schnell verschwinden wie sie hervorbrechen. An einer Stelle dicht bei Dijadin fließt der Murad durch einen natürlichen Tunnel, an dessen oberem Rande sich 7 oder 8 Schwefelquellen befinden. Da sie überfließen und an der südlichen Seite den Abhang hinab in den Murad fallen, so bilden sie schwefelige und salzige Niederschläge, die zu mißgestalteten, weichen, leicht mit dem Messer zu schneidenden Felsen geworden sind. Dicht bei diesen Felsen haben andere Quellen heißen Wassers schöne Stalaktiten und Petrefakten in allen Farben und Formen gebildet. Geruch und Qualm aber sind dort sehr unangenehm, da der kochende schwefelige Strom die Abhänge hinunter fließt und 50 Fuß tiefer mit dem kalten klaren Wasser des Murad sich mischt. Früher lag die Haupt-Schwefelquelle weiter stromabwärts in der Ebene, aber das heftige, vor 3 Jahren in Erzerum beobachtete Erdbeben hat eine bedeutende Veränderung hervorgebracht und diese Quelle ganz ausgetrocknet; an ihre Stelle sind nun die oben erwähnten getreten, die unregelmäßigen Massen, die sie an den Abhängen abgesetzt haben, datiren daher erst von jener Zeit. Beim Durchgang durch den Tunnel nimmt der Fluß die Mitte einer tiefen Basalt-Schlucht ein, deren senkrechte Wände aus unregelmäßigen Blöcken dieses Gesteins von den Bergen des Ala-Dagh bestehen. Die Schlucht gleicht einem künstlichen Graben, zur Vertheidigung der kleinen Ebene von Dijadin angelegt.

(Petermanns geogr. Mittheilungen.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 3. Augsburg, 15. Januar 1870.

Inhalt: 1. Pethericks neue Entdeckungsreisen im äquatorialen Afrika westlich vom Weißen Nil. 1) Nilaufwärts bis zum 7. Breitegrade. — 2. Am Rupununi. Von Karl Ferdinand Appun. II. Von Nakutu nach Pirara. (Schluß.) — 3. Beiträge zur Lehre Darwins von der Entstehung der Arten. — 4. Das Delta des Rio Mira in Columbia. — 5. Rückblicke auf die Politik der auswärtigen Großmächte. 6) Rußland. — 6. Die Durchstechung der Landenge von Korinth. — 7. Die große Austernstadt. (Baltimore.) — 8. Das gefrorene Zinn in St. Petersburg. — 9. Proctors Atlas des Fixstern-Himmels. — 10. Chickerings Pianofortefabrik in Boston. — 11. Anästhetische Wirkung des Chloralhydrats. — 12. Die atlantischen Krautwiesen als Düngerquelle.

Pethericks neue Entdeckungsreisen im äquatorialen Afrika westlich vom Weißen Nil.

1. Nilaufwärts bis zum 7. Breitegrade.

John Petherick ist ein alter und willkommener Bekannter, denn just vor zehn Jahren begleiteten wir ihn, als Leser und Berichterstatter natürlich, auf seinen Entdeckungsreisen in das Land der tapfern, menschenfresserischen Niam-Niam, [1] die bis dahin als die leibhaftigen geschwänzten Menschen Afrika's gegolten hatten. Kurz nach seiner damaligen Heimkehr brachen Speke und Grant zu ihrer berühmten Entdeckungsreise quer durch Ostafrika auf. Petherik dagegen sollte ihnen vom Norden her entgegeneilen, den Nil bis Gondokoro hinauffahren und von dort ihnen die Hand zu reichen suchen. Er traf auch wirklich mit ihnen zusammen, ohne ihnen jedoch wirksame Unterstützung geleistet zu haben. Warum ihm dieß nicht möglich war, werden wir im Laufe dieser Mittheilungen erfahren. Kurz vor seinem Abgang nach Aegypten hatte sich der Entdecker verheirathet und seine Hochzeitsreise wurde eine Reise nach Innerafrika. Seine Gemahlin nahm nämlich an den nachfolgenden Fahrten Theil, ja ihre Schilderung des ersten Abschnittes der Reise bis nach Chartum am blauen Nil ist bereits in diesen Blättern erschienen. [2] Jetzt erst hat sie die Fortsetzung in einem größeren Werke geliefert, [3] denn Frau Petherick ist es die den geschichtlichen Gang der Reise erzählt, während ihr Gemahl nur gelegentlich uns wissenschaftliche Einschaltungen gibt.

[1] S. Ausland 1860. S. 95.

[2] S. Ausland 1862. S. 697.

[3] Travels in Central Africa, by Mr. and Mrs. Petherick. 2 Vols. London 1869. Tinsley Br.

Wir beginnen sogleich mit einer solchen welche gewisse Sitten des Nilkrokodils neuerdings bestätigt. Die Barke der Reisenden lag ein wenig oberhalb Cairo bei der Insel Geizet el Arab, die sich die Panzerechsen zum Lieblingsaufenthalt erwählt haben. Die Schiffsmannschaft hatte drei Krokodile in das Wasser schlüpfen sehen und begann im Sande nach Nestern zu suchen, von denen eins auch glücklich entdeckt und seiner Eier beraubt wurde, die am Abend mit großem Behagen verspeist werden sollten. Es war den Leuten jedoch nicht entgangen daß sie bei ihrer Plünderung von einem Krokodil im Flusse überwacht worden und daß das Thier hierauf ans Land gegangen war um sich von dem verübten Raube zu überzeugen. Es begab sich dann zwar wieder ins Wasser, folgte aber den Eierdieben schwimmend nach. Bis zur einbrechenden Dunkelheit sah man zwei Augen dann und wann über den Wasserspiegel sich erheben, als es aber Nacht geworden und das Lagerfeuer im Erlöschen begriffen war, führte die beraubte Mutter mehrere Angriffe gegen das Schiffsvolk aus, das sich ihrer nur durch wiederholte Flintenschüsse erwehren konnte. Das Thier wurde immer wüthender, und da es gegen die Menschen nichts auszurichten vermochte, fiel es das Vieh an welches auf der Insel gehütet wurde, und unter anderm sprang es einem arabischen Rosse auf den Nacken, das mit dem gefährlichen Reiter angstvoll nach dem nächsten Dorfe eilte. Die Bewohner des letzteren, ägyptische Fellah, kamen dem Rosse schleunig zu Hilfe und bearbeiteten mit ihren Nabut oder Knitteln weidlich das Krokodil bis es seine Beute fahren ließ, das Pferd aber starb im Laufe des nächsten Tages an dem Biß der Eidechse. Wenn der Nil niedrig steht, etwa im März, beginnt die Brunstzeit und das weibliche Krokodil legt dann seine

Eier, die an Größe denen unserer Gans gleich sind oder genauer 3½ Zoll (inches) im größten Durchmesser und 5¹⁵/₁₆ Zoll Umfang an der dicksten Stelle besitzen. Die Eier sind weiß und haben eine harte Schale. Von allen Thieren die Eier legen, bemerkt Cuvier, erreicht das Krokodil im Vergleich zur Kleinheit des Eies den größten Wuchs. Höchst merkwürdig ist es selbst bei diesen so gering angesehenen Reptilien ein stark entwickeltes Denkvermögen oder einen gut ausgebildeten sogenannten Instinct anzutreffen. Bevor nämlich das Weibchen legt, scharrt es in den Boden 6 Zoll tiefe Löcher, läßt das erste Ei fallen und bedeckt es mit Sand. Hierauf gräbt es in der Umgebung eine Anzahl ähnlicher Löcher, um etwaige Räuber irre zu führen. Täglich wird die Zahl der Eier um eins, bis zu 40 oder 60, vermehrt und die Höhlung entsprechend erweitert. Die Mutter entfernt sich nur selten von ihrem Schatze, gewöhnlich lauert sie darüber oder dicht daneben. Selbst wenn sie im Wasser ist, hebt sie öfters den Kopf in die Höhe, und bisweilen fährt sie ängstlich ans Land um nachzusehen ob alles in der Ordnung ist. Naht sich die Brütezeit, so werden die Eier dicht neben einander geordnet und nur mit einer dünnen Sandschicht bedeckt, damit die Sonne stärker wirken kann. Um diese Zeit ist es höchst gefährlich sich dem Neste zu nahen, denn die Echse greift unerschrocken alles an was sie als Feind betrachtet. Bemerkt sie aber in der Nähe des Nestes frische Spuren von Menschen oder Thieren, so trägt sie im Rachen die Eier nach einem unverdächtigen Ort. Neunzig Tage dauert die Brütezeit, so daß die Jungen just ausschlüpfen wenn der Nil zu steigen beginnt. Die Alte trägt sie nun in eine seichte Bucht oder in ein Stauwasser und füttert sie dort, bis sie stark genug sind sie zu begleiten und sich selber Nahrung zu suchen.

Die Reise des jungen Ehepaares wurde im großen Styl ausgeführt, denn unter andern wurde auch ein Pianoforte für Frau Petherick nach Chartum geschafft. Der größte Theil der Habseligkeiten ging zu Schiff aufwärts, bei Koroško aber wo die Sförmige Krümmung des Nils beginnt, begaben sich beide Gatten auf dem geraden Wege durch die Wüste nach Abu Hammed am Nil. Da die gute Schilderung dieses Weges schon gedruckt ist, brauchen wir sie nicht zu wiederholen, nur an ein erlebtes Naturwunder wollen wir noch erinnern. An einem Abend Ende August sah Frau Petherik einen Regenbogen, ein Regenbogen aber jenseits des Wendekreises ist ein Nilwunder. Ehe sie noch ihren Gemahl herbeigeholt hatte, war der Bogen verschwunden, und Petherick lachte mit mit ganzem Leibe als die vorsichtige Frau anfing alle Dinge sorgfältig vor dem kommenden Regen zu schützen, denn seit neun Jahren war bei Koroško kein Tropfen gefallen. Der Regen kam aber wirklich und zwar ein Regen wie zu Noahs Zeiten. Mehrere Abende hinter einander wiederholten sich die Gewitter, der Nil schwoll ungewöhnlich, Wildwasser brachen hervor, und von Reisenden erfuhr man später daß die Gewitter auch südlich in der Wüste gefallen wären.

Petherick hielt in Chartum seinen Einzug als dortiger britischer Consul, und die junge Frau war entzückt über die Herrlichkeiten der neuen Heimath, die in einem tropischen Garten, in einer Menagerie von afrikanischen Thieren und in Halima bestanden. Halima war eine hübsche Dirne mit wunderbar sanften Gazellenaugen. Sie war von einem Wakil Petherics aus dem Lande der menschenfresserischen Niamniam gebracht worden, und hatte, als sie vor ihrer künftigen Gebieterin erschien, ihre landesübliche Nationaltracht beibehalten, nämlich gänzliche Nacktheit, weßhalb ihre neue englische Herrin sie schleunigst mit dem Nöthigen versah. Halima lernte rasch nähen und allerhand weibliche Geschäfte, sie bewies sich überhaupt höchst gelehrig und war von Gemüth so sanft wie ihre Blicke. Nur eines Tages als sie mit dem Koch in Streit gerieth, kam die menschliche Bestie zum Vorschein, denn sie focht wacker mit ihrem Gebiß und mußte mit Gewalt von ihrem blutenden Opfer weggerissen werden. Der Wakil Abderrhaman, mit dem sie nach Chartum gekommen war, hatte für sich selbst aus dem Niamniamlande ein junges Weib mitgebracht, das um jene Zeit ihr zweites Kind gebären sollte. Als die Wehen stockten, rieth die Gevatterschaft der Reisenden Menschenblut zu trinken. Der zärtliche Gatte öffnete sich auch sogleich eine Ader, das Blut wurde getrunken und die Geburt glücklich überstanden. Daran merken wir daß die weiblichen Gazellen aus dem Niamniamlande ihre anthropophagen Gewohnheiten nicht so leicht ablegen.

Zur Kostenbestreitung von Petherics Reise hatten 2000 Pf. St. (13,333 Thr.) durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden sollen, es war aber nur die Hälfte eingegangen. Der Reisende sah sich daher in die Nothwendigkeit versetzt neben seiner geographischen Aufgabe auch auf den Elfenbeinhandel zur Deckung seines Aufwandes sich einzurichten. Darüber ist er in England sehr streng getadelt worden, aber gewiß mit Unrecht. Die Zustände am weißen Nil waren damals höchst bedenklich. Türken und Malteser, die von Chartum aus den Elfenbeinhandel betrieben, hatten sich in Menschenräuber verwandelt, und weniger Elephantenzähne als Negersklaven heimgeschickt. Kein Dorf am weißen Fluß war mehr vor Ueberfällen sicher. Die Neger ihrerseits stellten den einzelnen Jägern oder Jagdabtheilungen nach, so daß keine Expedition mehr ins Innere sich wagen konnte ohne starke Bedeckung von streitbaren Mannschaften. Ende 1861 schickte Petherick 43 Bewaffnete in Booten nach Gondokoro voraus. Er selbst folgte am 20. März 1862. Unterwegs hatten sich ihm als Freiwillige ein Arzt, Dr. Murie, später in Chartum Dr. Brownell, ein Amerikaner, als Botaniker, endlich noch ein Italiener, Carlo Evangelista, als Elephantenjäger angeschlossen. Die Expedition bestand aus einer kleinen Flotte, auf deren größtem Fahrzeug, die „Lady of the Nile"

geheißen, einer sogenannten Dahabieh, Petherick mit seiner Gemahlin sich einschifften. Ganz Chartum hatte sich zum Abgang versammelt. Alle Musikinstrumente lärmten, die Matrosen sangen, an Bord und am Ufer wurde Pulver verknallt zur möglichsten Steigerung der Aufregung. Die Frauen der abfahrenden Soldaten aber weinten, schrieen und jubelten, je nach ihrer Stimmung. Einige warfen vor Betrübniß Staub auf den Kopf, während Mütter hoch ihre Kleinen emporhielten, um sie noch einmal dem scheidenden Abu (Vater) zu zeigen

Oberhalb Chartum kam man nach einander an mehreren bebauten Inseln vorüber. Ein Araber hatte den ersten Anfang vor wenigen Jahren gemacht und die Insel Debasi in Ackerland verwandelt. Sein Beispiel war dann rasch nachgeahmt worden. Auf einer dieser Inseln war ein anderer Araber beim Bau eines Fahrzeuges aus dem Holze des Sontbaumes beschäftigt. Das Holz dieser Mimosenart ist so grell roth, daß Frau Petherick erst in der Nähe sich überzeugen mußte daß die Schiffsplanken nicht farbig angestrichen seien. Später kam man an Flößen vorüber, aus den Stämmen des Ambagebaumes zusammengesetzt, die so leicht wie Kork und zum Tragen des Sontholzes bestimmt sind, denn das letztere ist so schwer daß es im Wasser sinkt.

Als die Flotte das Gebiet der Dinka-Neger erreichte, wurden über Nacht zum erstenmal Wachen ausgestellt, da man vor Ueberfällen nicht mehr sicher war. Die Windungen des Nils sind dort so excentrisch, daß es mitunter schien als wollten sich die „Dame des Nils" und das Fahrzeug auf dem sich die beiden Doctoren befanden, und welches immer weit zurück blieb, einander in die Arme segeln. Der Nil war dort ziemlich belebt mit türkischen Booten, auf der Thalfahrt nach Chartum begriffen. Sie waren fast sämmtlich mit geraubten Negern gefüllt, während am Ufer Tausende von Rindern ihnen nachgetrieben wurden, ebenfalls die Beute der Nilpiraten. War das Ufer der Dinka-Neger zur Zeit von Pethericks früherer Reise dicht bevölkert gewesen, und hatten die Schwarzen an Bord der Schiffe Lebensmittel und Elfenbein zum Tausch gebracht, so war jetzt dagegen alles öde und verlassen. Nicht anders sah es gegenüber am westlichen Gestade aus. Dort wohnen oder wohnten vielmehr die Schilluk. Ein Dorf nach dem andern, an dem man vorüberfuhr, war verlassen, und die Tukal oder Hütten standen völlig leer. Diese Hütten würden großen Schilderhäusern gleichen, wenn sie viereckig wären, so aber ruht auf einer runden, 4 Schuh hohen Lehmmauer ein spitzes kegelförmiges Strohdach. Ausnahmsweise wurde man am 2. April eine Horde Neger am Ufer gewahr. Allein beim Anblick der Fahrzeuge ergriffen auch sie entsetzt die Flucht, die Frauen schleppten Krüge auf dem Kopf hinweg und trugen die kleinsten Kinder dabei auf den Hüften oder dem Rücken, die größeren hielten sich dicht neben ihnen, da aber kein Gewand vorhanden war um sich an den Falten festzuhalten, stolperten und fielen sie oft. Männer mit Lanze und Schild bewaffnet, deckten den Rückzug. Eine ähnliche Scene wiederholte sich einige Tage später.

Am 8. April kam das Geschwader an der Mündung des Sobat vorüber, und zugleich stellte sich das erste tropische Gewitter mit Regenfluthen ein. Solche meteorologische Erscheinungen wurden von da ab alltäglich. Am 14. April warf die Dahabieh bei einem Schillukdorfe Anker, in dem sich noch Bewohner zeigten. Der Dolmetscher des Geschwaders ging ans Land und suchte die Neger zu beruhigen, daß sie nichts von der Expedition zu besorgen hätten. Petherick begab sich ohne Waffen unter sie, und endlich wagten sechs Schilluk sich zu einer Unterredung herbei. Dieser Negerstamm ist hoch gewachsen, schlank und mager. Mit Ausnahme des Häuptlings, der ein Stück Kattun um die Hüften trug, waren alle unbekleidet. Ihre Waffen sind der Speer, das Schild und gelegentlich auch die Keule. Sie beklagten sich bitterlich daß ihnen Frauen, Kinder und Heerden weggetrieben worden wären, und versprachen daß ihr Meck oder König am nächsten Tage zu einer Unterredung sich einfinden werde. Da das Versprechen nicht erfüllt wurde, ging das Geschwader am anderen Morgen wieder unter Segel.

In den nächsten Tagen hatte Petherick abermals eine Unterredung mit einer Negerhorde. Er nennt sie Dschangars, ein Name der uns bis dahin noch nicht erklungen war, und fand sie willig gegen Glasperlen 3 Elephantenzähne auszutauschen. Es ist ein gänzlich nackter Negerstamm, der sich die Haut nur mit einem Puder bedeckt und zwar auf die einfachste Art, indem sich ein jeder in der kalten Asche eines Lagerfeuers wälzt. In die Haare dagegen wird eine rothe Farbe gerieben, oder sie werden mit einer Kruste von grauem Thon bedeckt. Der Häuptling schenkte Petherick eine Geis, verlangte aber als bescheidene Gegenleistung daß er seinem Sohne in die Hand spucken sollte, damit er dermaleinst um so kräftiger den Speer werfen könne. Petherick vollzog die ersehnte Zauberei mit großer Liberalität, und der Jüngling empfing darob die Glückwünsche der Seinigen. Auch die Stämme weiter oberhalb halten viel auf das Speien. Sie grüßen, indem sie sich in die eigene Hand spucken und mit der Hand den willkommenen Gast herbeiwinken. Nur der Häuptling speit demjenigen dem er eine Huld erweisen will in die Hand oder in das Gesicht. Wie merkwürdig daß wir eine ähnliche Sitte bei dem zweitgrößten Culturvolk Amerika's, bei den Peruanern, wiederfinden. Bei ihnen jedoch war es nur der Inca, der leibhaftige Sohn der Sonne, welcher einer bevorzugten Hofdame in die Hand spie, por magestad, setzen die alten spanischen Chroniken hinzu.

Von Chartum bis etwa zum Sobat war der Wind meist günstig gewesen, jetzt stellte er sich immer seltener ein und die Fahrzeuge mußten daher mit der Leine am Ufer gezogen werden. Allein bald zeigte der Nil keine Ufer mehr,

oder die frühern Uferlinien verriethen sich nur noch durch einen dichten Binsensaum, hinter ihnen aber war das Land in unabsehbarer Weite überschwemmt. Deßhalb mußte bei eingetretener Windstille ein Kahn voraus gerudert werden, der an einem geeigneten Busch von Rohren ein Seil befestigte, an dem das Schiffsvolk von Bord aus sich stromaufwärs mittelst einer Winde zog. Man kann sich denken welche Geduld zu einer solchen Wasserfahrt gehört, zumal die Mosliten als unablässige und ungebetene Gäste sich einstellten, zu denen sich noch Stechfliegen gesellten, ähnlich unsern Pferdebremsen, nur größer. Die armen Maulesel und Pferde in den offenen Booten litten entsetzlich von diesen Peinigern, und erschöpften sich in Versuchen ihnen durch einen Sprung ins Wasser zu entgehen.

Als das Geschwader den Gazellenfluß erreichte, war die Mündung nicht wie dieß häufig der Fall ist durch Schilf unkenntlich, sondern ganz offen. Die Boote fuhren natürlich vorüber um sich langsam den weißen Nil hinaufzuziehen. Die Eintönigkeit der Flußreise wurde am 21. April durch einen Trauerfall unterbrochen. Am Tage zuvor hatte Wallad el Faki, unter den Matrosen der Lady of the Nile der Liebling des Petherick'schen Ehepaares, dem Anführer gestanden daß er verheirathet sei und Weib und Kind daheim zurückgelassen habe, da in Nubien eine Frau allgemeine Mißachtung auf sich zieht die ihrem Mann zu Liebe die Heimath verläßt. Er bat also Hrn. Petherick an den Statthalter von Dongola zu schreiben daß er die junge Frau mit ihrem Kleinen nach Chartum befördern lassen möchte. Derselbe Faki nun befand sich am nächsten Tage unter dem Schiffsvolk welches auf einem ausnahmsweisen trocknen Uferstreifen das Fahrzeug an der Leine zog. Am Abend als die Leute an Bord zurückkehrten und durch das Wasser schwammen, wurde der unglückliche Faki von einem Krokodil gepackt und unter das Wasser gezogen!

Am 29. April wurde der junge Mond als zarter silberner Sichelstreifen sichtbar. Wer ihn zuerst wahrnimmt, gilt den Muhammedanern als Glückskind. Die Freude über das Wiederkehren des sanften Himmelslichtes war immer sehr laut und die Schiffsleute küßten dann stets ihrer europäischen Herrschaft die Hand, um ihr zugleich alles Glück zum neuen Monat zu wünschen.

Am 6. Mai wurde Aliab erreicht, ein gewöhnlicher Rastplatz am weißen Nil mit zwei großen Dörfern der Nuär, in deren Gebiet das Geschwader sich schon seit dem 22. April befand. Mit den dortigen Negern entspann sich ein freundlicher Verkehr, auch brachten sie Büffel und Ziegen zum Verkauf. Die Nuär unterscheiden sich äußerlich wenig von den andern Negerstämmen unterhalb am weißen Nil. Ihre Wohnungen sind die oben beschriebenen Tukal, ihre Waffen Speere und Keule, die Bekleidung der Frauen besteht nur aus einem Binsenschurz, seltener aus Fellen; Perlenschnüre und eiserne Knöchelringe dienen als Schmuck.

Am 19. Mai begegneten dem Geschwader auf fortgesetzter Bergfahrt drei Boote unter britischer Flagge. Es war Pethericks Wakil (Unteranführer) Abdül Medschid, der von Gondokoro zurückkehrte. Von Speke war nichts zu hören gewesen, allein der Wakil hatte auch seinen Befehlen zuwider keinen Versuch ausgeführt weiter nach Süden vorzudringen, sondern sich westwärts nach der Seriba[1] Pethericks, Reambara, und von dort nach Wanjo begeben um Geschäfte zu treiben. Während noch mit ihm verhandelt wurde, verrieth Halima, die Niamniam-Dirne, Frau Petherick daß sich in den unteren Räumen der Boote Sklaven befänden. Petherick, davon unterrichtet, begab sich mit seinem Wakil an Bord der Fahrzeuge, und zu seinem Schmerz und Aerger fand er wirklich daß unter britischer Flagge eine Menschenbeute von seinen eigenen Beamten nach Chartum geschmuggelt werden sollte. Abdül Medschid hatte sich nämlich, da die Jahreszeit der ungünstigen Winde wegen für die Bergfahrt gänzlich ungeeignet ist, nicht träumen lassen dem Consul auf dem oberen weißen Nil zu begegnen, sondern gehofft seine Waare heimlich absetzen und mit schuldlosem Antlitz in Chartum vor seinem Herrn erscheinen zu können. Jetzt war er völlig niedergeschlagen und ließ sich von Petherick selbst an die Kette schließen. Bei Gondokoro waren nämlich drei türkische Kaufleute gelegen, welche Abdül Medschid verführt hatten an einer Sklavenhetze theilzunehmen. Da er der Versuchung nicht zu widerstehen vermochte, wurde er jetzt als ertappter Verbrecher nach Chartum gesendet sammt der Anklageschrift des Consuls. Am nächsten Tage kam zu dieser Beschämung noch ein Unglücksfall: Dr. Brownell, der amerikanische Botaniker, der auf der Fahrt seit etlicher Zeit am Fieber gelitten hatte, war der Krankheit erlegen.

Die Uferlandschaften der Nuär zeigten sich nicht verödet wie die der unterhalb sitzenden Stämme. Auch verkehrten sie ohne Furcht mit dem vorüberseglenden Geschwader, brachten auch gelegentlich ein paar Elephantenzähne zum Verkauf. Die Negerinnen versäumten selten ihre Neugier, durch einen Besuch bei der ersten weißen Frau welche je zuvor den Nil so weit befahren hatte, zu befriedigen. Alle aber bellagten die arme Dame von Herzen wegen ihrer weißen Haut, und selbst Halima gestand bisweilen treuherzig, wenn nur Frau Petherick schwarz wäre, würde sie ganz hübsch sein. Hier haben wir wiederum die Bestätigung einer alten Wahrheit, daß die Schönheitsbegriffe mit den Orten und den Menschen wechseln. Nur ist hinzuzufügen daß den dunklen Menschen die weiße Haut immer ein widerlicher und abstoßender Anblick bleibt, während europäische Reisende unter den Tropen sich an die dunkle Haut nicht nur gewöhnen, sondern ihr zuletzt auch den Vorzug geben.

Eine einsame Dalebpalme am Ufer, welche das Geschwa-

[1] Handelsposten der Elfenbeinsucher.

der am 2. Juni erreichte, bezeichnet die Grenze zwischen den Nuär- und den Kitsch- (Kjek-) Negern, mit welchen letzteren man noch zur Genüge bekannt werden sollte. Am 16. Juni fand auf einem trockenen Uferstreifen die Beerdigung eines Corporals statt, der als drittes Opfer der Reise, und zwar am Fieber erlegen war. Die Zahl der Kranken wuchs nämlich von Tag zu Tag, auch konnte es nicht gut anders sein, denn die Ueberschwemmungen hauchten eine tödtliche Luft aus, und der Modergeruch war so unerträglich, daß die Dahabieh bisweilen mitten im Streme ankerte um nicht darunter zu leiden.

Am 17. Juni wurde die Seriba Gaba Schambyl sichtbar, von welcher die österreichischen Farben wehten. Sie gehört einem Deutschen B. (wahrscheinlich Binder aus Hermannstadt in Siebenbürgen) und besteht aus etwa 25 Tukals. Etwa 70 Männer die im Dienste des Elfenbeinhändlers standen waren gegenwärtig, und eben so viel befanden sich im Innern. Nach der Seriba kamen täglich Kitsch-Neger und bettelten um Korn oder sie schleppten Lasten von Brennholz herbei um Lebensmittel einzutauschen, da große Noth im Lande herrschte, wie mehr oder weniger immer kurz vor der Ernte. Die Hungrigen wurden aber abgewiesen, selbst von den Petherick'schen Fahrzeugen, da an Bord des Geschwaders die Vorräthe ebenfalls zur Neige gingen. In der Nähe der deutschen Seriba besuchte unsere Verfasserin ein Dorf der Kitsch und kroch auf Händen und Füßen durch die enge Oeffnung in eines der Tukal, die übrigens nicht so sauber erbaut sind als die der Schilluk. Innen war es natürlich finster und ein unerträglicher Geruch trieb die Dame zum baldigen Rückzug. Die Kitsch unterscheiden sich von den Nachbarnegern dadurch daß sie die vier Schneidezähne aus dem untern Gebiß zur „Verschönerung" herausbrechen, die Kleidung der Frauen dagegen ist wie anderwärts ein Hüftenschurz aus Binsen.

Am 21. Juni ging es langsam wieder stromaufwärts und am 23. kamen dem Geschwader zwei Boote entgegen, die einer der beiden Brüder Poncet von seiner Seriba abgeschickt hatte. Er selbst war im Begriff nach Chartum zu gehen, hatte aber seine Abreise verschoben, um sich zu erkundigen wem das Geschwader gehöre, von dessen Herannahen er Kunde erhalten hatte. Die beiden Boote hatten acht Stunden gebraucht um die Schiffe zu erreichen, behaupteten aber daß diese acht Tage bedürfen würden für die Bergfahrt auf der gleichen Strecke. Auch ging ihre Prophezeiung reichlich in Erfüllung, denn erst am 2. Juli kam die Lady of the Nile in Sicht von Lolnun, wie die Poncet'sche Seriba von den Eingebornen, oder von Abu Kuka, wie sie von den Arabern genannt wird. Sie bestand damals aus 16 Tukals und einer Einzäunung für das Vieh. Vom Hause des Hrn. Poncet wehte die sardinische (italienische) Flagge.

Der Grund weßhalb die Dahabieh so langsam südwärts rückte, war ihre Baufälligkeit. Fast jeden Tag entstand ein neuer Leck, dessen Verstopfung viel Zeit verschlang Der Nil war ungewöhnlich hoch, höher hatte ihn Hr. Poncet noch nicht gesehen. Das Wasser reichte bis an die Seriba und der Kraal für das Vieh war bereits in Morast verwandelt. Die Mundvorräthe gingen bedenklich auf die Neige, weil das eindringende Wasser in dem lecken Schiffe viel davon verdorben hatte. Die Mannschaft, entmuthigt durch das langsame Vordringen, ließ die Hoffnung sinken jemals Gondokoro mit der Dahabieh zu erreichen. In der That hatte die Strecke vom Gazellenfluß bis Abukuka die Zeit vom 17. April bis 2. Juli also 11 Wochen, in Anspruch genommen, und von Abukuka bis Gondokoro ist es noch ein klein wenig weiter, denn die Mündung des Gazellenflusses fällt unter lat. 9° N., Abukuka unter lat. 7° N., Gondokoro unter lat. 5° N., auf der untern Strecke aber fließt der Nil von Süd nach Nord, auf der obern eher von Südost nach Nordwest. Hr. Poncet, der viele Jahre am weißen Nil zugebracht hat und dem wir so große Erweiterungen unserer Kenntnisse westwärts vom weißen Nil verdanken, rieth dringend ab die Reise in der Dahabieh fortzusetzen, sondern schlug vor zunächst landeinwärts und westlich zu gehen, um aus dem Gebiet der Ueberschwemmungen das Trockene zu erreichen, dann aber südwärts bis zur Höhe von Gondokoro vorzudringen und dann ostwärts nach diesem Platze zu wandern. Nachdem fast der ganze Juli bei Poncets Seriba zugebracht worden war, blieb schließlich nichts übrig als diesen Rath zu befolgen. Eine der kleineren Barken ging am Ende dieses Monats nach Gondokoro hinauf, die andern Fahrzeuge wurden stromabwärts geschickt, während Petherick mit dem Reste der Mannschaften den Landweg einschlug, auf dem wir ihm, da er noch ziemlich unbekannt ist, mit Spannung folgen werden.

Daß die Unternehmung ihren Hauptzweck, nämlich die Unterstützung Speke's und Grants, verfehlte, war zu jener Zeit nicht mehr zu ändern, daß sie ihn aber hätte erreichen können, darf wohl nicht bezweifelt werden. Die Hauptschuld liegt darin daß Petherick nicht schon im December mit dem Wakil Abdül Medschid von Chartum aufbrach, sondern drei kostbare Monate mit der Bildung einer zweiten Expedition verstreichen ließ. So kam es daß er dem Lauf der Sonne gerade entgegeneilte. Sobald diese den Aequator überschritten hat, folgen natürlich der Zone über der sie im Zenith steht die Windstillen, und Winde aus Norden können dann nicht mehr wehen. Statt ihrer kommen die täglichen Gewitter, die Ueberschwemmungen welche selbst das Schiffsziehen verhindern, die Moskiten und die Fieber. War einmal jene Jahreszeit versäumt, so ließ sich die Bergfahrt nicht mehr erzwingen, Petherick aber als alter Nilwanderer hätte das aus Erfahrung wissen sollen, jeder Nilschiffer in Chartum hätte es ihm übrigens voraussagen können, ja selbst ohne alle Kenntniß hätte eine richtige meteorologische Theorie schon den Ausgang eines solchen Versuchs verkündigen

müſſen. Auch dafür iſt Petherick verantwortlich daß ſein Wakil, ſtatt Specke entgegen zu eilen, heimlich Sklavenraubzüge ausführte. Daß ſich der Conſul in der Wahl dieſes Mannes täuſchte, darf ihm gewiß als Fehler vorgeworfen werden. Das wahre Reiſehinderniß in unſeren Augen aber iſt Frau Petherick geweſen. Um ihrer Bequemlichkeit willen wurde auf die Dahabieh gewartet. Wäre Petherick ledig geweſen, ſo würde er mit Abdül Mehſchid im December nach Gondokoro gegangen und von dort über Faloro nach Unyoro vorgedrungen ſein. Andererſeits freilich hatte man auch Hrn. Petherick nicht Wort gehalten, ſondern ſtatt 2000 nur 1000 Pf. St. ihm zur Verfügung geſtellt. Mit 1000 Pfd. aber läßt ſich nicht gut eine Schaar Bewaffneter nach Inner-Afrika führen. Die Länderkunde übrigens kann nur zufrieden ſein über die Wendung welche das Unternehmen erlitt, da ſie durch den intereſſanten Marſch weſtlich vom weißen Nil, der uns das nächſte Mal beſchäftigen ſoll, bereichert worden iſt.

Am Rupununi.

Von Karl Ferdinand Appun.

II.

Von Yakuta nach Pirara.

(Schluß.)

Wohl eine Strecke von einer Stunde ging es in der Savane in nördlicher Richtung, dem Laufe des Rupununi parallel, vorwärts, bis wir die ziemlich bedeutende Wapiſchianna-Niederlaſſung Kiwaruda, die jedoch im wörtlichen Sinne von uns links liegen gelaſſen wurde, erreichten und in der Nähe derſelben den dichten Urwald betraten, der von hier an ohne Unterbrechung die Ufer des Rupununi bis zu ſeiner Mündung begleitete.

Manaruá lebte mit den Bewohnern von Kiwaruda in Feindſchaft, deßhalb vermied er den Beſuch des Ortes, und ſeine Leute waren gezwungen nach ſeinem Verhalten ſich zu richten.

Die Urwälder der Savanenregion des Innern von Britiſch-Guayana, die ſich einzig nur an den Flüſſen theils als ſchmaler, kaum meilenbreiter Uferſaum, theils aber auch in ungeheuer breiter Ausdehnung hinziehen, zeigen eine bei weitem geringere Ueppigkeit des Pflanzenwuchſes als die der Küſte näher gelegenen; man vermißt in ihnen vor allem den rieſigen Wuchs der Bäume, deren Stämme nur höchſt ſelten die Stärke und Höhe der Baumgiganten der Küſtenwälder erreichen. Ebenſo mangelt es ihnen an dem großblättrigen, von Scitamineen, Aroideen und Farn gebildeten Unterholze, das nur da in voller Ueppigkeit auftritt wo ſumpfiger Boden vorherrſcht. Die ſelten dickſtämmigen, niedrigeren Bäume und Sträucher des Urwaldes der Savanenregion ſtehen meiſt ſehr dicht in einander verwachſen und ſind von einem Gewirr unzähliger, nicht allzu ſtarker, vertrocknet ausſehender Schlingpflanzen durchzogen, daß es ſchwer hält ohne Hilfe des Waldmeſſers ſich Bahn durch das Dickicht zu brechen.

So ſind die Urwälder am Rupununi, Pirara, Mahu, Takutú, Cotinga u. ſ. w. mit wenig Ausnahmen beſchaffen, und nur die an den Ufern des oberen Eſſequibo tief im Innern ſich dahin ziehenden ungeheuren Waldſtrecken behalten den üppigen Pflanzenwuchs, den ſie nahe der Küſte aufweiſen, obgleich die Höhe ihrer Bäume bereits vom 4° n. Br., von der Mündung des Rupununi an, dem Aequator zu, beträchtlich abnimmt. Es hat mir ſtets geſchienen daß in den Ebenen des tropiſchen Amerika, je näher zum Aequator, die Vegetation dürftiger, oder, beſſer geſagt, weniger großartiger und üppiger auftritt als mehr nach den Wendekreiſen zu.

Glücklicherweiſe führte durch den Wald ein ſchmaler Pfad, der durch die vielen ihn kreuzenden Baumwurzeln eigens dazu gemacht ſchien die Zehen ſich wund zu ſtoßen, und mir und meinem Diener mehrere Hühneraugen in ſchmerzlichſter Weiſe in Erinnerung zu bringen.

In dem großen Coaita-Affen ſchien der Wald andere Erinnerungen an die Heimath zu erwecken, da er jeden ihm nahe ſtehenden Baumſtamm, an dem er vorübergetragen wurde, mit beiden Händen umklammerte, und nur mit Gewalt davon losgeriſſen werden konnte, wodurch großer Zeitverluſt verurſacht wurde.

Nach Verlauf von zwei Stunden gelangten wir wiederum an das Ufer des Rupununi, deſſen Bett faſt gänzlich ausgetrocknet war und nur hin und wieder große Lachen enthielt, die meiſt ohne den mindeſten Zuſammenhang mit einander ſtanden. Beide Ufer waren hoch und beſtanden aus röthlichem harten Letten, während hier und da große Gruppen ſchwarzer Granitblöcke aus dem feinen weißen Sande des Flußbettes ragten. Lange Zeit gingen wir in letzterem dahin, bis wir endlich wieder das hohe rechte Ufer erſtiegen und in den Wald eintraten.

Der Pfad führte an einigen mit Algen und Characeen durchwachſenen Sümpfen vorbei, von denen bei unſerer Annäherung einige Ketten Moſchuſenten unter ſchwerem lärmenden Flügelſchlage aufflogen. Mein Jäger folgte der Richtung ihrer Flucht, und der ſpäter ertönende Knall eines Schuſſes zeigte mir an daß er eine der Enten getödtet habe, denn daß John, ſo nannte ich ihn, bei jedem von ihm gethanen Schuß ſein Ziel traf, deſſen konnte ich gewiß ſein.

Selten habe ich einen Menſchen ſo meiſterhaft die Flinte führen ſehen wie dieſen Ateral, und es iſt bewundernswerth in welch kurzer Zeit die Indianer eine Meiſterſchaft in Führung der ihnen noch vor nicht allzuviel Jahren gänzlich unbekannten Flinte erlangen, wozu

ihr ausgezeichnetes Sehvermögen wohl hauptsächlich beitragen mag.

Schon längere Zeit vernahm ich aus den höchsten Baumkronen die sonderbaren, laut durch den stillen Urwald schallenden Töne eines Vogels, die ich bisher noch nicht in Britisch-Guayana gehört hatte, welche mir jedoch aus meinem Aufenthalt in Venezuela sehr wohl erinnerlich waren.

Ich hatte mich nicht geirrt als der vor mir gehende Indianer, den ich nach dem Namen des seltsamen Sängers frug, ihn mir als den „Parandoral" bezeichnete. Es war richtig der von mehreren südamerikanischen Reisenden, die ihn vielleicht nie gehört haben, als erster Singvogel Südamerika's gerühmte Glockenvogel.[1] (Bell bird der Engländer, Campanero der Venezualaner und Flautista der Peruaner.)

Mit Zauberglocken, mit denen seine Töne verglichen werden, dürften sie wohl keine Aehnlichkeit haben, wenn überhaupt Zauberglocken je von Menschen, besonders Entdeckungsreisenden, gehört worden sind; die Stimme des Vogels gleicht am meisten dem Tone den der auf den Ambos fallende Hammer hervorbringt, natürlich in schwächerem Maße und unter verschiedenen Modulationen, und unterbricht die Stille des Urwaldes in angenehmer, wenn auch nicht gerade zauberischer Weise.

Der völlig weiße, drosselähnliche Vogel, der sich durch einen am Schnabelgrunde befindlichen 2" langen fleischigen hohlen Zapfen, der beim Ausstoßen von Tönen mit Luft sich füllt und steif aufrichtet, darauf aber wieder zusammenfällt, auszeichnet, saß in dem höchsten Gipfel einer riesigen Mora,[2] so daß ich alle meine Sehkraft aufbieten mußte um ihn als einen weißen Punkt zu entdecken; aus weiter Entfernung antworteten ihm seine Kameraden auf den seltsamen Ruf, durch den er seine Geliebte herbeizulocken suchte. Der Glockenvogel kommt in gebirgigen bewaldeten Gegenden in der Höhe von 1500—2000' vor, und ist im Canucugebirge ziemlich häufig, während ich ihn in anderen Gegenden von Britisch-Guayana höchst selten angetroffen habe. Im Roraimagebirge wird er durch eine andere Art derselben Gattung, den Dara,[3] wie ihn die Arekunas nennen, vertreten, in Venezuela dagegen habe ich beide Arten zugleich auf den Küsten-Anden angetroffen.

Es war gegen 2 Uhr Nachmittags als wir aus dem Urwald in eine weite Lichtung traten, die von Indianern behufs einer neuen Niederlassung gemacht war. Ein wahres Chaos gewaltiger Baumstämme lag hier über und durcheinander, denn die Indianer hatten einen bedeutenden Theil des Waldes niedergehauen, Laub und alle trockenen brennbaren Stoffe abgebrannt, und waren nunmehr damit beschäftigt zwischen den alten unverbrannten Riesenstämmen Cassave und Bananen zu pflanzen.

In einiger Entfernung waren die gelben Palmdächer einiger Hütten zu sehen, und ich mußte mit meinen Begleitern über alle die durch einander geworfenen Stämme klettern um dahin zu gelangen.

Die Hütten waren nur provisorische Wohnungen, große auf starken Pfosten ruhende Palmdächer, bestimmt erst später, sobald die Felder in Ordnung waren, zu dichten Wohnungen umgeschaffen zu werden.

Die hier eine neue Niederlassung gründenden Indianer gehörten zum Stamm der Macuschis, die Männer ruhten von ihrem Tagewerk in den Hängematten aus, während die Weiber mit Kochen und Reiben von Cassavewurzeln zur Brodbereitung beschäftigt waren.

Nach Indianersitte wurde von den Bewohnern der Hütten von unserer Ankunft geringe Notiz genommen, die Männer blieben ruhig in ihren Hängematten liegen und die Weiber ließen in ihrer Beschäftigung sich nicht stören, und erst nachdem Manarua dem Häuptling der Niederlassung die übliche Rede gehalten hatte, wurde uns Fleisch in Capsicumbrühe mit Cassavebrod vorgesetzt und Paiwari, ein Göttergenuß für meine katzenjämmerlichen Indianer, herumgereicht.

Um einige Schnüre Glasperlen und einige Kleinigkeiten zu erhalten brachten mir auch hier die Weiber eine Anzahl Bananentrauben, Yams und Cassave, so daß ich allein um diese Gegenstände fortzubringen unter den Macuschis neue Lastträger miethen mußte. Außerdem erhandelte ich vom Häuptling ein zu meiner Reise nach Georgetown mir überaus nöthiges großes Boot zu dem Preise von zwei Indianerflinten.[1] Nach der kurzen Rast von einer Stunde traten wir unsere Weiterreise an, die nach einer anderthalbstündigen Tour durch den Urwald uns wiederum an das Ufer des Rupununi brachte.

In seinem fast gänzlich ausgetrockneten Bett durch den losen Sand mühsam watend, erreichten wir endlich gegen 6 Uhr bei Sonnenuntergang den Einschiffungsplatz, die Mündung des Flüßchens Pambún in den Rupununi.

Von hier bis zu seiner Mündung hatte der Rupununi durchgehends so viel Wasser daß er für Corials fahrbar war, wozu hauptsächlich der in den letzten Tagen reichlich gefallene Regen beigetragen hatte.

Die Indianer, die nach der letzten durchschwärmten Nacht an dem bei ihnen seltenen Zustand der Appetitlosigkeit litten, legten nach dem Genuß von etwas Cassavebrod sich bald in ihre an die Uferbäume geschlungenen Hängematten, ich jedoch, der durch die anstrengende Tour des Tages gewaltigen Hunger verspürte, zog es vor, durch meinen Diener mir ein nahrhaftes Abendessen bereiten zu lassen, wozu die heut erlegte Moschusente den Stoff lieferte.

Zeitig am anderen Morgen ließ ich meine Leute die Vorbereitungen zur großen Flußreise treffen und zu diesem

[1] Chasmarhynchus caruculatus Temm.
[2] Mora excelsa Benth.
[3] Chasmarhynchus variegatus Temm.

[1] Beide zusammen im Werthe von 8 Dollars.

Zwecke das neu erhandelte Boot zum Schutz der Paſſagiere und Ladung gegen die Witterung von der Mitte bis zum Stern mit einem halbrunden Palmendach verſehen. Die hierzu tauglichſten Blätter ſind die ungetheilten Wedel der zwergartigen Ubipalme, [1] die in der Nähe des Lagerplatzes weite Strecken des Urwaldes überzog.

Die Inſtandſetzung des neuen Bootes, ſowie eines anderen, das ich von Manarus geliehen hatte und das ſich bereits hier befand, nahm zwei Tage in Anſpruch, während welcher ich mich mit Botaniſiren beſchäftigte und eine intereſſante Collection von Gräſern zuſammenbrachte, die jetzt gerade das ſandige Ufer des Rupununi in größter Mannichfaltigkeit überwucherten und in ihrer vollen Blüthe ſtanden.

Eine Anzahl Macuſchiſamilien aus Niederlaſſungen der Umgegend fanden ſich hier ein und brachten Nahrungsmittel und lebende Thiere zum Tauſch.

Unter letzteren war mir ein junger, nur einige Monate alter, im höchſten Grade zahmer Tapir ſehr erwünſcht. Es iſt auffallend wie ſehr bei dieſem Thiere die Färbung von jung und alt ſich unterſcheidet. Sein Jugendkleid iſt am Rücken und den Seiten graubraun und Stirn wie Scheitel ſind mit weißlichen runden Flecken geziert, ſowie an den Seiten des Rumpfes von der Schulter bis an den hinteren Schenkelrand vier weiße ununterbrochene Streifen ſich ziehen, ebenſo ſind die Beine, beſonders nach oben und außen mit weißen Flecken verſehen, während das alte Thier eine gleiche, dunkelgraubraune Farbe zeigt, die nur an der Kehle in ein lichteres Aſchgrau übergeht.

Außerdem tauſchte ich von den Macuſchis einige große Käfer, einen 6" langen Eunoplocerus armillatus, wie einige Acrocinus longimanus, ein. Letzterer ſchöner Käfer iſt in Britiſch Guayana weniger häufig als in Venezuela, wo er in friſch niedergehauenen Lichtungen, ſogenannten rozus, an den koloſſalen Stämmen des Higuerote (Urostigma div. spec.) in großer Menge beiſammenſitzt, und begierig die Milch aus der von ihm zerfügten Rinde aufſaugt. Er ſtützt beim Gehen ſeinen Körper nie auf die außerordentlich langen Vorderbeine, ſondern hält dieſe ſtets zur Seite ausgeſtreckt und hebt ſie nur wenig in die Höhe. Am ſpäten Nachmittag des zweiten am Einſchiffungsplatz verlebten Tages veranſtalteten die Indianer im Fluſſe einen großen Fiſchfang vermittelſt Heierri.

Beſonders in der trockenen Jahreszeit, wo die meiſten Savanenflüſſe nur ſehr geringe Strömung haben oder wie hier beim oberen Rupununi faſt ganz ausgetrocknet, meiſt nur in den Vertiefungen ihres Bettes Waſſer enthalten, benutzen die Indianer die ſcharfen Säfte einiger Pflanzen, um mit ihnen eine Strecke des Fluſſes oder einen Sumpf zu vergiften, wodurch die darin befindlichen Fiſche dermaßen betäubt werden daß ſie ſämmtlich an die Oberfläche des Waſſers kommen und die kleineren mit Leichtigkeit in kleinen Netzen gefangen, die größeren durch Pfeilſchüſſe getödtet werden.

Den Makuſchis und Arekunas dient hierzu eine holzige Schlingpflanze, Heierri, deren windender Stamm in kurze Stücke gehauen, an dem Orte des Fiſchfanges zerklopft und im Waſſer ausgewaſchen wird, ſo daß ſein giftiger Saft mit dem Waſſer ſich miſcht und die darin enthaltenen Fiſche betäubt.

Weniger wird von ihnen zu demſelben Zweck die zerklopfte Wurzel des Lonchocarpus densiflorus Benth. benutzt, die bei den Wapiſchiannas am Takutú und bei den Cariben am Pomerun im Gebrauch iſt.

Noch eine dritte Pflanze, Clibadium asperum Dec., von der die Blätter zu einem Brei zerhackt und ins Waſſer geworfen werden, iſt bei den Indianern am Demerara, den Accaways und Arawaks zum vergiften der Fiſche im Brauch.

Meine Indianer waren in ihrem Fiſchfange ſehr glücklich und erbeuteten eine reiche Anzahl wohlſchmeckender, ziemlich großer Lucunani (Cichla ocellaris Bl. Schn.), Arowana (Osteoglossum bicirrhosum Spix), Corutto (Platystoma tigrinum (Val.), Haimara (Macrodon Trahira Müll.), Merowai (Xiphostoma Cuvieri Spix) und Arekaima (Pimelodus Arekaima Schomb.), ſo daß nicht bloß ſämmtliche Kochtöpfe bis an die Ränder angefüllt wurden, ſondern auch eine Anzahl Roſte errichtet werden mußten um die gewaltige Menge der Fiſche behufs längerer Conſervirung zu räuchern.

Die Sonne war bereits im untergehen begriffen, als einer der Wapiſchiannas ins Lager mit der Meldung geeilt kam daß ein großer Pirarucu in einer der im ausgetrockneten Flußbett befindlichen Lachen ſich befände, in Folge welcher ſämmtliche anweſende Indianer zu Bogen und Pfeilen griffen und nach dem bezeichneten Ort eilten.

Ich unterließ nicht ihnen zu folgen.

Der rieſige Fiſch brachte das ſtille Waſſer der Lache in nicht geringe Aufregung als ſein Körper einen Pfeilſchuß erhalten hatte, konnte jedoch ſeinem Schickſal nicht entgehen, und hatte nach dem Empfang von etwa einem Dutzend Pfeilſchüſſen ſein Leben geendet. Er wurde unter großem Jubel ans Land gezogen und hier mit Keulenhieben vollends getödtet.

Einen herrlichen Anblick gewährte das prachtvolle Farbenſpiel, in dem ſein ſchuppiger, 12 Fuß langer Körper beim Erlöſchen des Lebens ſtrahlte.

Die Uebergänge der dunkelgrauen großen Schuppen in die brillanteſte roſenrothe, leuchtend carminrothe, grünſpangrüne, azur- und zuletzt tief ultramarinblaue Farbenpracht laſſen ſich nicht beſchreiben, und übertrafen ſicher die ähnlichen Productionen des von den alten Römern ſo geſchätzten Mullus barbatus.

Dem rieſigen Fiſch wurde gleich einem Säugethier die Haut mit den daran hängenden Schuppen abgeſtreift, und

[1] Hyospathe elegans Mart.

sein Fleisch in lange Stücke zerschnitten nach dem Lager getragen.

Der Pirarucu, von den Indianern Arapaima (Arapaima gigas Müll.) genannt, ist ein 12′ langer, 200 bis 250 Pfd. schwerer Süßwasserfisch des Inneren Guayana's und Brasiliens, und hat, in frischem Zustande genossen, ein sehr wohlschmeckendes Fleisch, das jedoch gedörrt und gesalzen, zähe und trocken wird, und in dieser Weise ein bedeutender Handelsartikel in den Gegenden am Amazonenstrome ist.

Wenig war in der Nacht bei den Indianern an Schlaf zu denken, da die gefüllten Fleischtöpfe ihre ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen und sie ihnen dermaßen zusprachen daß am anderen Morgen nicht mehr die geringste Spur von gekochten Fischen zu erblicken war, deren für Menschen ungenießbaren Theile, als Schwänze und Gräten, von den stets hungrigen Hunden begierig gefressen wurden.

Nachdem am Morgen des 16. März sämmtliche Indianer gefrühstückt hatten, schiffte ich mich mit meinen indianischen Bootsleuten unter Anführung von Manarus und meiner Menagerie in zwei Booten ein und fuhr den Rupununi abwärts, während die bis hierher als Träger gemietheten Macuschis und Wapischiannas nach ihren Niederlassungen zurückkehrten.

Die Fahrt ging bei dem niedrigen Wasserstande des Flusses überaus langsam von statten und fast den ganzen Tag über waren die Ruderer genöthigt aus den Booten zu steigen und diese über die nur wenige Zoll mit Wasser bedeckten Sandbänke mit den Händen vorwärts zu schieben.

In dieser Weise gelangten wir gegen 3 Uhr Nachmittags zu der am hohen linken Ufer in einer kleinen Lichtung des Urwaldes gelegenen Hütte eines brasilianischen Farbigen, der vor einigen Jahren aus dem Fort São Joaquim am Rio Branco als Soldat sich geflüchtet hatte und hier inmitten der Indianer mit seiner Familie lebte.

Er ernährte sich unter den Wilden als Bootzimmermann, in welchem Fache er große Fertigkeit besaß, und erhielt für die den Indianern gebauten Fahrzeuge die Valuta in Nahrungsmitteln und gesponnener Baumwolle, aus der seine Familie sehr schöne dauerhafte Hängematten fabricirte, die er auf seiner jährlichen weiten Reise nach der Küste in Georgetown gut verkaufte und dafür die ihm zum Leben nöthigen Gegenstände sich verschaffte.

Ich beschloß bis zum nächsten Morgen hier zu bleiben, um noch einiges an meinen Booten Fehlende ergänzen zu lassen.

Große schwarze Granitblöcke thürmten sich dicht am Ufer auf und nur ein schmaler, vielfach gewundener Pfad führte, das steile Ufer hinan, zu der im brasilianischen Style erbauten Hütte, die ganz gegen indianische Weise mit Gitterfenstern versehen war.

Herrliche Palmengruppen der Attalea speciosa mit riesigen, 40 Fuß langen, senkrecht aufsteigenden Wedeln umgaben die bescheidene Wohnung des Flüchtlings und schufen im Verein mit den kolossalen Blattkronen der Bananen ein prächtiges tropisches Vegetationsbild, das durch die nackten, braunen, am Ufer mit den Booten beschäftigten Indianergestalten eine interessante Staffage erhielt.

Die mir von früher bereits bekannte Familie des Brasilianers empfing mich aufs freundlichste und bat mich meine Hängematte in ihrer Wohnung aufzuschlagen, während die Indianer im Freien campiren mußten.

Ich war froh mit meinen Wirthen seit langer Zeit wieder in einer europäischen Sprache, der portugiesischen, mich unterhalten zu können, und wurde von ihnen mit einem schönen Balg der großen Harpyia destructor, die in den Wäldern des Canucugebirges, wiewohl selten, vorkommt, beschenkt. In Begleitung des Mannes unternahm ich einen Ausflug nach dessen, weit ab in dichtem Walde gelegenen Provisionsfelde. Der Boden des Urwaldes bestand in dieser Gegend aus einer tiefen Lage Dammerde sowie einem von Eisenoxyd röthlich gefärbten, fetten, mit Sand vermischten Lehm und zeigte in seinem Pflanzenwuchs die größte Ueppigkeit.

Das Unterholz fehlte fast gänzlich und wurde durch großblättrige Scitamineen, besonders die uranienblättrigen Ravenala und Phenakospermum, sowie Aroideen, Baum- und Strauchfarn ersetzt; die riesigen Baumstämme waren mit Orchideen, Aroideen, Peperomien und Bromeliaceen überladen.

Auf einem kaum sichtbaren, vielfach gewundenen Pfade gingen wir lange Zeit im Walde dahin, bis wir plötzlich in eine ziemlich große Lichtung traten, in welcher das Provisionsfeld des Brasilianers sich befand, das mit Mandioca, Mais, Melonenbäumen, Bananen, Ananas, Yams u. s. w. bepflanzt war.

Einen schönen Anblick gewährte eine kleine, mit einem Palmendach versehene, aus Wänden von dünnen Baumstämmen bestehende Hütte, die an dem einen Ende des Feldes lag und von prächtigen Palmen der Iriartea ventricosa umgeben war. Auf 16 Fuß hoch, über die Erde ragenden stelzenähnlichen Wurzeln erhoben sich die 120 Fuß hohen grauen glatten Stämme dieser herrlichen Palme und entsendeten ihre 5—6 ungeheuren Wedel in wagerechter und senkrechter Richtung weit in die Luft, während ihre seltsame, hornartig gebogene, glänzend grüne Spatha und die 6 Fuß lange, mit Tausenden weißer Blüthen gezierte Spadix unterhalb des grünen glänzenden, bauchigen Aufsatzes malerisch herabhiengen.

Hohe Baumfarn, silberblättrige Cecropien und Bananenstauden standen um die kleine Hütte herum, hinter welcher dichter Urwald, überragt von einzelnen, theilweise in Wolken gehüllten Felskuppen des Canucugebirges, in seinem tiefdunklen Grün und seiner beängstigenden Ruhe lag.

Die Hütte war hauptsächlich zu dem Zweck erbaut, um bei einem etwaigen Ueberfalle der Soldaten des Forts São Joaquim der geflüchteten Familie zum Versteck zu

dienen, das allerdings von einem in deſſen Lage nicht Eingeweihten ſchwer aufzufinden war.

Mit Sonnenuntergang kehrten wir nach der größeren am Flußufer gelegenen Wohnung zurück, in der ich unbeläſtigt von Mosquitos bis zum Anbruch des Tages ſchlief.

Nach dem Frühſtück empfahl ich mich der gaſtfreundſchaftlichen Familie und fuhr weiter ſtromabwärts. Der heutige Tag verging wie der geſtrige meiſtentheils mit Vorwärtsſchieben der Boote über die ſeichten verſandeten Stellen des Flußbettes durch die Indianer, und Nachmittags 4 Uhr landeten wir am linken Ufer, da Manarua beabſichtigte eine Jagd auf wilde Schwein im Urwalde anzuſtellen.

Zeitig des andern Morgens fuhren wir ab und hatten von hier ſchnellere Fahrt, da der Fluß durch mehrere größere Nebenflüſſe, die in dieſer Gegend mündeten, ſowie durch den in den letzten Tagen im Canucugebirge gefallenen reichlichen Regen einen höheren Waſſerſtand zeigte, ſo daß die Mannſchaft der Corials fleißig die Ruder gebrauchen konnte.

Bald paſſirten wir den von den Indianern als Sitz des böſen Geiſtes gefürchteten Mapuru (Weißhaupt), einen in der Mitte des Rupununi weit aus dem Waſſer ragenden gewaltigen Felsblock, deſſen Oberfläche durch die Excremente der ſtets auf ihm in großer Anzahl befindlichen Waſſervögel eine guanoähnliche weiße Färbung angenommen hatte. Kurz bevor wir ihn paſſirten, rieben ſich die Indianer, um die ſchlimmen Einwirkungen des böſen Geiſtes auf ſich unſchädlich zu machen die Augen mit dem Saft der Capſicumfrüchte ein, eine abergläubiſche Gewohnheit der ſie in allen ähnlichen Situationen huldigen, und die der ſicheren Führung des Bootes ſehr hinderlich iſt, da ſie längere Zeit wegen des durch den ſcharfen Saft verurſachten Schmerzes die Augen nicht öffnen können.

Noch mehr aber erſtaunte ich als mein Diener ſich die kleine Calabaſſe mit dem ſcharfen Pfefferſaft reichen ließ und ſofort letzteren, ohne irgend etwas zu ſagen, ſich ebenfalls in die Augen rieb. Der Schmerz den er darauf empfand, mußte ſchauderhaft ſein, denn ſein Geſicht verzerrte ſich zu einer entſetzlichen Jammermiene, und ein ſolcher Schwall von nicht allzufeinen iriſchen Redensarten entſtrömte ſeinen Lippen, daß ich unmöglich meinen Ernſt länger behaupten konnte und unwillkürlich vor Lachen laut aufſchreien mußte, wodurch er natürlich noch mehr in Wuth gerieth. Es währte wohl eine Viertelſtunde, bevor er nach ununterbrochenen Umſchlägen mit Waſſer die Augen wieder ein wenig öffnen konnte, die nunmehr ein rothes hexenähnliches Colorit angenommen hatten.

Als Grund ſeiner heroiſchen That gab er an daß er geglaubt, die Indianer, bei denen er nie zuvor dieſe Ceremonie beobachtet, thäten es nur um ihre Augen, deren ungemeine Sehkraft er ſtets beneidet, zu ungewöhnlicher Schärfe zu ſteigern, und deßhalb ebenfalls verſucht habe ſeine ſchwachen Augen durch die infernaliſche Einreibung zu verbeſſern.

Bis Abends 5 Uhr fuhren wir ununterbrochen den Fluß abwärts und landeten dann, behufs des Nachtlagers, am linken Ufer. Doch nicht gar lange ruhten wir in den Hängematten als ein ſtarkes Gewitter ſich erhob, das von ſo ſchweren Regenſchauern begleitet war, daß wir alle nichts eiligeres zu thun hatten als irgendwo Schutz vor dem argen Wetter zu ſuchen. Meine Flucht geſchah nach dem Boote, unter deſſen niedrigem, mit Ladung angefülltem Palmendache ich mich ſo gut als möglich barg, und trotz des gewaltigen Donners und Blitzes bald einſchlief.

Kurz vor Sonnenaufgang des nächſten Morgens legte ſich der Regen, und da der Erdboden wie das Holz zu ſtark durchnäßt waren um Feuer fürs Frühſtück anmachen zu können, fuhren wir ſogleich von dem traurigen Platze ab und beſchloſſen in der nächſten Indianer-Niederlaſſung unſere hungrigen Magen zu erquicken.

Die letzte Stromſchnelle des Rupununi wurde in aller Frühe glücklich paſſirt, und um 9 Uhr Morgens legten wir an dem Landungsplatze der Macuſchi Niederlaſſung Duruwa an.

Nunmehr lag der Durchbruch des Rupununi durch das Canucugebirge hinter uns, und von jetzt an verſchwand der dichte, weit ins Land hinein ſich erſtreckende Urwald, das felſige Bett und Ufer des Fluſſes, ſowie das hohe in der Nähe der Ufer emporſteigende Gebirge. Von hier bis zu ſeiner Mündung wurde der Fluß nur theilweiſe von einem ſchmalen Waldſaum, der dahinter die ungeheure Savane barg, die bisweilen bis ans Ufer ſich zog und lange Strecken desſelben einnahm, begleitet, während das Bett des Fluſſes nur aus Sand, an einigen Stellen nur aus ſchlammigem Boden beſtand. Das Canucugebirge war völlig in den Hintergrund getreten, und mehrere Tagereiſen ſtromabwärts nur eine ganz ebene Landſchaft zu erblicken, bis unweit der Mündung des Rewa in den Rupununi wiederum Gebirgszüge an dem linken Ufer auftauchen, das 4000′ hohe, iſolirt ſtehende Macarapang-Gebirge, die 1000′ hohe Aurim kette, und die weſtlichen Ausläufer des Pacaraima-Gebirges, die den Fluß zwingen eine entſchieden öſtliche Richtung einzuſchlagen.

Bei Duruwa zeigt der Urwald ſich noch in üppigſter Pflanzenfülle, und die prachtvolle Duruwapalme (Attalea speciosa) prangt hier in ihrer großartigſten Entwickelung und erhabenſten Schönheit. Weite Strecken des Waldes ſind einzig und allein von ihr in Beſchlag genommen, und kaum kann der Wanderer das dichte, von ihren rieſigen Blättern gebildete Gebüſch durchdringen

An dieſen Ort floh vor 35 Jahren, von den Braſilianern aus Pirara vertrieben, wo er den Macuſchis das Chriſtenthum predigte und eine proteſtantiſche Capelle errichtet hatte, der unermüdliche Miſſionär Youd mit ſeiner muthigen Gattin, die hier durch Gift, das ihr der heid-

nische Pial der Macuschis beigebracht hatte, ihr Leben endete. Später nach Pirara zurückgekehrt, mußte nach der Schomburgk'schen Grenzregulirung der Missionär Youd, auf Verlangen der Brasilianer, Pirara als neutralen Boden verlassen und wurde nach England zurückberufen, starb jedoch auf der Reise dahin in Jamaica in Folge von Gift, was ihm eben derselbe Pial in geringer Dosis, um es nur allmählich wirken zu lassen, unter das Essen gemischt hatte.

Dieß erzählte mir als Thatsache ein alter in Duruwa lebender Macuschi, der in Diensten des Domine Youd, wie er ihn titulirte, gewesen war, und der mir die Grabstätte der unglücklichen Frau zeigte, die hier, weit von der Heimath, in der Wildniß unter Wilden ihr Leben geendet hatte. Hohe Duruwapalmen beschatten ihren Grabhügel.

Vom Christenthum haben die Macuschis nichts profitirt und sind längst wieder zu ihrem alten heidnischen Aberglauben zurückgekehrt; ich traf in Pirara nur noch einen alten Indianer der sich des Domine Youd erinnerte, einige Verse aus dem Evangelium Johannes auswendig wußte und im Besitz eines englischen Neuen Testaments wie eines Psalteriums war, die er mir auf meine Bitte sehr willig schenkte, da er, wie er sagte, „das Buch der Weißen nicht verstände und auch nichts davon wissen wolle."

Mit meiner Bootsmannschaft begab ich mich nach der eine Stunde vom Flußufer im dichten Urwald befindlichen Niederlassung, die aus sechs großen runden Hütten bestand, in denen an 60 Macuschis, Alt und Jung, wohnten. Hinter den Hütten befanden sich ausgedehnte mit Cassade, Yams, Bananen, Bataten, Mais, Melonenbäumen und Ananas bepflanzte Provisionsfelder, während um die Hütten herum dichte Gebüsche der verschiedensten Varietäten von Capsicum standen.

Die von den Wapischiannas in Warikiyanare in Unmasse eingekauften Lebensmittel waren während der wenigen Reisetage bereits zu Ende gegangen, dermaßen hatten meine Indianer dieselben für ihre nie gesättigten Magen in Anspruch genommen, und ich sah mich genöthigt hier aufs neue riesige Vorräthe von Vegetabilien anzukaufen. Der Indianer kann im Nothfall lange Zeit hindurch mit sehr wenig Kost sich behelfen, wo aber große Vorräthe von Lebensmitteln sich ihm darbieten, kennt er auch keine Schranken und benützt jede Gelegenheit sie so bald als möglich zu vertilgen, gleichviel ob baldige Aussicht auf die Erlangung frischer Provision vorhanden ist oder nicht. Sehr bald hatte ich reichlichen Stoff für eine neue großartige Fruchtausstellung beisammen, und meine Leute waren den Tag über vollauf beschäftigt die Menge der von mir eingekauften Früchte u. s. w. nach den Corials zu bringen.

Zeitig am anderen Morgen fuhren wir vom Landungsplatze von Duruwa ab. Die Ufervegetation nahm von hier den Savanencharakter an: niederes, krüppelhaftes Buschwerk, in welchem lange dichte Reihen graustämmiger stachliger Sawaripalmen (Astrocarpum Jauari et Murumuri) mit ihren graugrünen kurzwedeligen Federkronen die Hauptrolle spielten.

Schaaren des großen Ani (Crotophaga major Linn.) belebten das dichtstehende Ufergebüsch, und zänkische Hyahya-Papagaien (Deroptyus accipitrinus Wagl.) naschten an den reifen orangegelben Fruchttrauben der Palmen.

Nachmittags 1 Uhr kamen wir in der Bucht Waipukare, dem an der Mündung des kleinen Flusses Awaricuru gelegenen Landungsplatz von Pirara an.

Ich sandte sofort einige der Macuschis zu deren Häuptling nach dem 3 Stunden entfernten Orte Pirara, und ließ ihn bitten mit seinen Leuten zu mir zu kommen, um mir aus ihnen die zu meiner Reise nach Georgetown nöthige Bootsmannschaft zu erwählen, worauf ich auf einem am erhöhten Ufer gelegenen freien, von riesigen Bananen umgebenen Platz mein Lager aufschlug.

Am nächsten Morgen in aller Frühe traf der Macuschi-Häuptling Paschiko mit 50 seiner Leute, Männer, Weiber und Kinder, in Waipukare ein und stellte mir diese zur Disposition, von denen ich zu meiner weiteren Flußreise 26 Männer auswählte, die mir von früher als geübte Bootsleute bekannt waren.

Beiträge zur Lehre Darwins von der Entstehung der Arten.

Der verstorbene Göttinger Physiolog Rudolph Wagner scheint vorläufig Recht zu behalten als er nach dem Auftreten Darwins mit seiner neuen Lehre voraussagte, sie werde die Denker fortan in eine unbegrenzte Zukunft beschäftigen, und man werde nicht aufhören zu sammeln, zu messen und zu vergleichen, bis man zu irgend einem bestätigenden oder vernichtenden Ergebniß gelangt sei. Setzen wir den Fall, das Ergebniß würde ein vernichtendes sein, so wird der Streit an sich schon für die Wissenschaft höchst ersprießlich bleiben, insofern er zu einer Unzahl neuer Forschungen angeregt hat. Dieses Verdienst der Anregung läßt sich als unvergänglicher Ruhm Darwin nicht mehr entreißen, der Streit mag ausgehen wie er will. Mittlerweile haben wir das Erscheinen einer Schrift [1] zu verzeichnen, welche die Lehre Darwins durch Abkürzung auf 19 Bogen Text, durch erläuternde Illustrationen und durch populäre Darstellung auch solchen Lesern faßlich zu machen sucht denen die nöthigen Vorkenntnisse fehlen. Am Schluß erhalten wir noch Uebersichten der Arbeiten deutscher Naturforscher, die entweder Darwins Lehre zu stützen, aus-

[1] Kurze Darstellung der Lehre Darwins mit erläuternden Bemerkungen und 38 Holzschnitte von Dr. Julius Dub. Stuttgart 1870. Schweizerbart.

zubilden, theilweiſe umzubilden geſucht haben, oder die ihr feindlich gegenüber traten. Dieſe Ueberſicht iſt indeſſen nicht ganz vollſtändig, wahrſcheinlich weil der Verfaſſer eine gewiſſe Bogenzahl inne halten mußte.

Die erſte Erwähnung der Darwin'ſchen Lehre in der deutſchen Preſſe geſchah gewiß im „Ausland," denn ſie erfolgte gleichzeitig mit der in den engliſchen kritiſchen Blättern. Seitdem wurde ihrer ſtets mit Liebe, mit Vorliebe ſogar in dieſer Zeitſchrift gedacht, wenn auch nie verſchwiegen wurde daß die Anſchauungen des großen britiſchen Biologen nur auf einer Hypotheſe beruhten. Leider müſſen wir geſtehen daß in letzter Zeit dieſe Hypotheſe nicht mehr recht gedeihlich vorwärts ſchreiten will. Als Darwin mit ſeinem Werke (Origin of species) vor beinahe zehn Jahren auftrat, erklärte er das Buch nur als einen flüchtigen Vorläufer ſtrenger Unterſuchungen, die er hinterdrein zu veröffentlichen gedenke. Er ſei gezwungen geweſen mit ſeiner Lehre noch vor ihrer völligen Reife hervorzutreten, damit er nicht den Ruhm des erſten Gedankens, ſeine wiſſenſchaftliche Priorität verliere. Das letzte Wort des Meiſters hätten wir alſo immer erſt noch zu erwarten, allein anſtatt jener verhießenen ſtrengeren Begründung erſchien Ende des Jahres 1868 ein neues Buch über die Hausthiere und ihre Racen, worin zwar eine Fülle von wenig gekannten oder überraſchend gruppirten Thatſachen, die ſich auf die Abartungen und die Erblichkeit der Abartungen beziehen, ſonſt aber durchaus nichts zu finden war was die Begründung neuer Arten auf jenen Wegen wahrſcheinlicher hätte erſcheinen laſſen. Endlich ſchloß jenes Werk mit einer neuen höchſt dunkeln und abſtrufen Hypotheſe, einer Art atomiſtiſcher Geſtaltungslehre, die Darwin Pangeneſis nannte. Was ſeine Verehrer ſchmerzlich berührt, iſt das vollſtändige Schweigen über die Einwände die gegen die Wahrſcheinlichkeit ſeiner Vermuthungen erhoben worden ſind. Darwin widerlegt nur die Entgegnungen, auf die er ſelbſt im Laufe ſeiner Unterſuchungen geſtoßen iſt, nicht diejenigen die andere erhoben haben, und Leſer die ſich nur an Darwin halten, bleiben immer in der angenehmen Täuſchung daß alle Schwierigkeiten geebnet ſind.

Auf der andern Seite muß man anerkennen daß ſehr viele ſeiner Gegner von Darwin mehr fordern als er ſelbſt zu geben beabſichtigt. Man hört ſehr oft die Darwin'ſche Hypotheſe deßhalb verwerfen weil ſie nie die Schöpfungsanfänge der organiſchen Welt zu erklären vermöge. Eine ſolche Aufgabe hat ſich Darwin gar nicht geſetzt, nicht einmal das Hervorgehen der verſchiedenen Grundtypen aus einer Form iſt ſein Ziel. Daß z. B. Inſecten und Wirbelthiere aus irgendeiner Stammart hervorgegangen ſein ſollen, gehört nicht in das Bereich ſeiner Unterſuchungen. Gewöhnlich wird überſehen daß Darwin der naturwiſſenſchaftlichen Zunft nach Geolog geweſen iſt, daß er ſeine Reiſe um die Erde unter Fitzroy als Geolog unternahm, und daß er als Geolog zuerſt zu Ruf und Namen gelangte. Fragen die er ſich als Geolog ſtellte, führten ihn dann auf das Gebiet der Zoologie und Botanik, und zwar gerade auf die biologiſchen Fächer beider Wiſſenſchaften. Die Geologie iſt es überhaupt welche die Unterſuchung über die Abſtammung der Arten angeregt hat.

Eine allſeitig anerkannte Thatſache iſt es daß die foſſilen Geſtalten des Thier- und Pflanzenreiches der heutigen Thier- und Pflanzenwelt immer unähnlicher werden, je älter die Schichten ſind in welchen die Verſteinerungen vorkommen. Da wo faſt alle Arten der Jetztwelt verſchwunden ſind, endigen auch (nach unten) die Schichten der tertiären Abſchnitte und beginnen die ſecundären Ablagerungen. Es iſt ferner ſtreng erkannt worden daß keine ausgeſtorbene Art jemals wiederkehrt, es iſt wiederum ermittelt worden daß in der Vorwelt die morphologiſchen Lücken die jetzt Gattungen, Familien, Ordnungen und Claſſen trennen, nicht ſo groß geweſen ſind. Jedes Jahr bringt neu entdeckte Verſteinerungen ans Licht, und unter den neu entdeckten ſind immer einige, welche als Mittelformen jene Lücken ausfüllen. Es gilt endlich als unumſtößliche Thatſache daß die jüngſten Verſteinerungen mit den lebenden Geſchöpfen irgendeines gut abgegrenzten Gebietes, wie Südamerika und Auſtralien, ſehr große Aehnlichkeiten zeigen. Es iſt alſo keine Hypotheſe mehr daß jene vorausgehenden Typen mit den nachfolgenden in irgendeiner Verbindung ſtehen, daß jene vorausgehen mußten, wenn die andern nachfolgen ſollten. Zu Cuviers Zeiten dachte man ſich die ſämmtlichen Schöpfungen plötzlich vernichtet durch große Gewaltſtreiche und an ihrer Stelle durch einen perſönlichen Schöpferwillen neue Arten hervorgerufen. Die Aehnlichkeit der nachfolgenden mit den vorausgehenden Geſtalten erklärte man ſich aber daraus daß der Schöpfer gewiſſe Typen und Grundzüge feſtgehalten habe. Dieſe Anſchauung zählt wohl keinen Anhänger mehr, ſie iſt auch von der Geologie widerlegt worden, die jetzt Schichtenfolgen durch verſchiedene geologiſche Zeitalter hindurch kennt ohne Spuren irgend welcher gewaltſamen Störungen.

Nun gibt es eine ganze Schaar von Naturforſchern die, ohne Darwinianer zu ſein, ſich die Brücke zwiſchen den vorausgehenden und den nachfolgenden Arten ganz einfach auf dem Wege der Abſtammung erklären. Der Abſtammungslehre huldigt wohl jetzt eine unendliche Mehrheit der Naturforſcher, denn die Anſicht daß der Schöpfer immer an ſeinen Werken nachgeflickt, daß er gleichſam den Laich der modernen Arten wie ein Säemann bald dahin bald dorthin geworfen habe, erniedrigt die Vorſtellungen der Schöpfung und vom Schöpfer allzu tief als daß ſie irgendwem einen Troſt gewähren könnte.

Unter den Naturforſchern welche eine Abſtammung der lebenden Arten von foſſilen Stammeltern annehmen, theilen ſich aber wiederum die Meinungen darüber, auf welche Weiſe der Uebergang ſtattgefunden habe. Die Vorſichtigen geſtehen ſich daß der Uebergang der tertiären Vorläufer

in die modernen Arten bis jetzt noch völlig unerwiesen sei. Nicht wenige folgen als Schüler Sainte Hilaire, der als Stammeltern der neuen Arten glückliche Monstrositäten ansah, oder, was noch tiefer geht, man nimmt an, die Monstrosität wurde schon im Keim (Embryo) vorbereitet, er wurde entweder aufgehalten oder in der Entwickelung befördert (Kölliker). Darwin dagegen läßt bekanntlich durch Vererbung kleiner, dem Einzelwesen nützlicher, in folgenden Geschlechtern sich steigernder Verschiedenheiten die neuen Arten hervorgehen.

Darin vor allen besteht unserer Ansicht nach Darwins große Leistung, daß er zuerst an den Hausthieren, und vor allen Dingen an den Haustauben, gezeigt hat welche abenteuerlichen Abweichungen in ziemlich kurzer Zeit durch sorgfältige Auswahl und Züchtung tauglicher Einzelwesen erzielt werden können, daß die Abweichungen bei diesen Kunstproducten größer sind als die Unterschiede bei wilden Arten, größer selbst als bei Gattungen, größer bisweilen als bei systematischen Familien. Dieß wußten im Grunde schon sehr viele praktische Leute, Darwin aber hat zuerst diesen Thatsachen eine wissenschaftliche Geltung verschafft. Der Gewinn dieser Untersuchungen besteht also darin daß uns allen bewußt geworden ist, welcher weite Abartungsspielraum in jedem Einzelwesen enthalten ist. Gleichzeitig hat aber Darwin eine Menge von Thatsachen geliefert welche der Befestigung neuer Artenmerkmale durch Zuchtwahl in der freien Natur ganz feindselig sind. Er selbst berichtet daß bei reiner Zucht von Edeltauben bisweilen Thiere ausschlüpfen die völlig in den Typus der wilden Felsentaube zurückfallen, und daß der Rückschlag (Atavismus) unfehlbar eintritt bei unreiner Zucht. Alle individuellen Verschiedenheiten gehen wieder verloren, sowie eine Wahl bei der Paarung aufhört. Die Möglichkeit des Entstehens von Spielarten hat Darwin freilich erwiesen, die Möglichkeit ihrer Befestigung aber ist noch nicht aus seinen Lehren ersichtlich. Er ruft nun zwar die Zeit zu Hilfe, die durch den Kampf um das Dasein und durch allmähliches „Ausjäten" (weeding out) die minder tauglichen, nicht umgeänderten Individuen entferne, und so ganz leise und unmerklich durch Uebergänge aus den Spielarten neue Arten ausbilde. Allein die neuesten Beobachtungen Oswald Heers über die vorweltliche Pflanzenwelt der Nordpolar-Länder sind dieser Ausrede nicht sehr günstig, denn dieser große Paläontog vermochte bei gewissen Gewächsen, selbst seit den tertiären Zeiten, keine Abänderung zu entdecken. Auch daß auf den alten ägyptischen Denkmälern noch genau der Typus der heutigen Thierwelt kenntlich ist, darf als ein Einwand gelten, über den sich die Darwinianer allzu leicht hinweg begeben, indem sie sich trösten daß jene Urkunden erst 3000 Jahre alt sind, während in der Geologie die Jahrtausende mit Scheffeln gemessen werden.

Wenn nicht immer wieder die kleinen Abartungsmerkmale bei einer Paarung ohne Auswahl verschwinden würden, so könnte es überhaupt Arten nicht geben. Gleichwohl kann sich der Artentypus dreitausend Jahre rein erhalten, hat sich auch wohl selbst aus dem mittleren und dem frühesten Abschnitt der Tertiärzeiten hin und wieder erhalten. Es gehören also gewiß ganz absonderliche Umstände dazu daß irgendwann und wo auf dem Wege der Zuchtwahl in der Natur neue Arten sich auszubilden vermögen.

Ferner ist der Lehre Darwins entgegen gehalten worden daß sich in den Versteinerungen nothwendig die Uebergänge der Stammart in Abarten und der Abarten in neue Arten vorfinden müßten. Nur bei sehr wenigen Beispielen die nicht von Darwin, sondern von seinen Anhängern gesammelt worden sind, hat sich etwas nachweisen lassen was man als einen Artenübergang gelten lassen könnte. Darwin dagegen behauptet nur daß die Archive der früheren Schöpfungen viel zu lückenhaft seien, als daß in ihnen die vollständigen Reihen der Uebergänge sich hätten erhalten können. Dieß ist nichts weiter als das Ablehnen eines Beweisverfahrens, welches die Gegner mit Recht und Billigkeit der Darwin'schen Hypothese auferlegt haben.

Jenes Beweises der Uebergänge sind indessen diejenigen Anhänger der Abstammungslehre (Descendenztheorie) überhoben, die ein plötzliches Auftreten neuer Arten behaupten. Sie stützen sich auf etliche gut beobachtete neuere Thatsachen, daß durch sogenannte Mißgeburten (Monstra) plötzlich neue Racen entstanden, wie von einem einzigen Widder in Amerika sämmtliche Anconschafe, von einem französischen Widder alle Mauchampschafe, von einem einzigen Zweige eines englischen Pflaumenbaumes die Magnumbonum-Pflaume, wie auch sehr viele köstliche Kernobstsorten von einzelnen wild angetroffenen Bäumen herrühren. Darwin will von diesen plötzlichen Sprüngen nichts hören, denn damit fiele seine scharfsinnige Hypothese von dem Kampf um das Dasein und der langsamen Zuchtwahl in der freien Natur. Uebrigens ist auch gegen die historisch beglaubigten Fälle von Racenbildung aus „Mißgeburten," oder richtiger: Glücksgeburten, der physiologische Einwand stichhaltig, daß wenn keine reine Aufzucht stattfindet, auch die monströsen Racenmerkmale wieder verschwinden, denn bei freier Kreuzung verloren und verlieren die Ancon- und Mauchampschafe alle ihre Sondermerkmale. Daß durch das Auftreten von Monstrositäten neue Spielarten, also auch neue Arten entstehen *können*, darf von Niemand bestritten werden, *befestigen* aber könnten auch sie sich nur durch strenge Reinzucht.

Ein Hauptsatz Darwins, daß die Natur keine Sprünge sich erlaube, ist als nicht strenggiltig befunden worden. Wir kennen jetzt eine Menge Thiere die Nachkommen erzeugen welche ihnen völlig unähnlich sind. Der Gestaltenwechsel zieht sich oft durch mehrere Geschlechter hindurch, er ist ein zwei- und dreifacher, bevor die Nachkommen wieder zur Tracht ihrer Voreltern zurückkehren. Daß durch

verschiedene Entwicklung, Hemmung oder Ueberbildung neue Gestalten entstehen können, ist also erwiesen, und daß man Monstrositäten willkürlich hervorrufen kann, ist ein besonderes Studium des scharfsinnigen Dareste geworden. Allein immer wieder kommt der drohende Einwand der Physiologen: daß alle solche Merkmale ohne Reinzucht augenblicklich wieder verloren gehen können.

Wir haben uns lange schon gewundert warum Darwin und seine Anhänger, warum nicht die Schule Sainte Hilaire's auf häufig eintretende Umstände sich berufen haben, wo in der Natur die strengste Reinzucht stattfinden muß, und wo alle Vorbedingungen gegeben sind daß die Darwin'schen Regeln zum Vollzug gelangen. Die historische Zeit kennt nämlich zahllose Beispiele daß Thierarten erloschen sind. Das Erlöschen selbst ist die glücklichste Zeit zur Bildung neuer Arten. Denken wir uns — es gibt deren genug — eine Thierart über große Landräume zerstreut die überall die nämlichen Merkmale zeigt und den Kampf um das Dasein leicht besteht. Treten dann physikalische Aenderungen ein, die dem Fortbestand der Art in einigen vorher besessenen Räumen hinderlich sind, oder breiten sich feindselige Arten aus die jene Thiere ausrotten, so wird das vormals zusammenhängende Thiergebiet zersprengt werden, und die Art sich nur an geschützten Oertlichkeiten gleichsam oasenartig zu erhalten vermögen. Daß aber Thiere oasenartig verbreitet sind, lehrt ja hinlänglich die Ortskunde der Thiere, und das oasenartige Auftreten ein und derselben Art läßt sich gewöhnlich gar nicht anders erklären als durch Ausrottung der Einzelwesen in den Zwischenräumen. Aber selbst in den Oasen wird das völlige Erlöschen der bedrohten Art nur verzögert, denn die „Conjuncturen" in der übrigen Schöpfung sind ihr nicht mehr günstig, sie erliegt von Jahr zu Jahr mehr im Kampf um das Dasein. Treten also im letzten Moment vor dem Erlöschen in einer der hundert Oasen oder in allen hundert Oasen Abänderungen nicht ein, die zur Rettung ausreichen, so wird die Art erlöschen. Sind aber irgendwo die Individuen bis auf wenige, bis auf einzelne bereits ausgetilgt, so findet ganz sicher Reinzucht statt, wenn örtlich eine neue Abart aufgetreten ist. Man kann sich diese Umwandlung durch mehrere Geschlechter hindurch fortgesetzt denken, wie Darwin, oder in rascher Aufeinanderfolge durch sogenannte Mißgeburten, wie Sainte Hilaire, in beiden Fällen können sich, dieß sieht wohl ein jeder ein, die Uebergänge in den Versteinerungen nicht erhalten, denn die Abstammung der neuen Art ging von einem einzigen Elternpaare aus, sie erfolgte auf einer begrenzten Oertlichkeit und vollzog sich rasch. Natürlich müssen wir dann auch verzichten jemals den paläontologischen Beweis für die Artenumwandlung liefern zu können, sie bliebe eine Hypothese, deren Möglichkeit zwar nicht mehr bestritten werden, deren Nothwendigkeit sich jedoch nicht erhärten ließe. Für jene Vermuthung spricht bis jetzt nur eine einzige Thatsache, nämlich das Entstehen der neuen Kaninchenart auf Porto Santo, welche von einem einzigen trächtig ausgesetzten Mutterthiere vom Jahr 1419 abstammt. —l.

Das Delta des Rio Mira in Columbia.

Der Rio Mira ist ein Strom der von seinem Ursprung bis auf 80 engl. Meilen vor seiner Mündung in den Stillen Ocean der Republik Ecuador, und von da an der Republik Columbia de facto, wenn auch nicht de jure, angehört. Er entspringt am Fuße des Vulcans Cayambe, durchströmt in westlicher Richtung die Provinz Imbabura, fließt über den geschichteten Porphyr und Granit der westlichen Andeskette die er auf der Strecke von Salinas bis Malbucho durchbricht. Mit einer Wendung nach Nordwest verläßt er die Tierra templada und strömt in trägerem, breiterem Laufe, wo Stromschnellen allmählich verschwinden, durch die dichten Waldungen des westlichen Küstenrandes, der ganz in der Tierra caliente liegt und aus Tertiärgebilden besteht.

Diese Formation im Verein mit dem enormen wechselseitigen Drucke der Oceanfluthen und der durch tropische Regengüsse vermehrten Wassermasse des Rio Mira, der außer Sand- und Lehmmassen zahllose Baumstämme an der Mündung ablagert, hat die Bildung eines Delta's hervorgerufen das sich vom 1° 35' bis 1° 49' n. Br. und von 78° 50' bis 79° 3' Länge Greenwich erstreckt und einen Flächeninhalt von 15 Quadratleguas hat.

Der Strom theilt sich an der oberen Spitze des Delta's, der punta del descolgadero, in zwei Arme, den Rio grande und den Descolgadero. Der Rio grande fließt in westlicher Richtung als breiter, 8—10' tiefer Strom an den beiden Inseln Isla grande und Cacagual vorüber, und mündet beim Cabo Manglares, nachdem er die beiden Ortschaften Manglares und Cabo Manglares durch einen nach Nordwesten entsandten Arm vom großen Delta getrennt hat. Der kleine Arm führt in vielen Krümmungen als brazo des Descolgadero in nordwestlicher Richtung nach dem Flecken Boca grande und vermittelt den Verkehr zwischen Ecuador und Columbia, da Boote und Canoes von 5—6' Ladung ihn ungehindert passiren können.

Die Ränder dieses Delta's, also die Ufer des Rio grande, des Descolgaderos und des Meeres, sind von einer Mischlingsrace aus spanischem, indianischem und Negerblut bewohnt, und das gutmüthige, indolente Wesen dieser Leute erleichtert den Verkehr mit ihnen sehr.

Das Klima ist warm und etwas feucht, aber gesund. Die durch den Seewind und die Nähe der schneebedeckten Cordilleras de los Andes herabgedrückte Temperatur wechselt im Schatten zwischen 19° und 24° R., und ge-

ſtattet dem Europäer alle Arbeiten im Freien, ohne daß er hier den Epidemien ausgeſetzt iſt die oft nördlich und ſüdlich, d. h. in Panamá, Buenaventura und in Guayaquil wüthen.

Nach einer finſteren Nacht, oft durch Blitze erhellt, denen gewöhnlich ein Regenguß und praſſelnder Donner folgt, nach einer ſehr kurzen Dämmerung, liegt um 6 Uhr Morgens die Landſchaft in glänzendem Sonnenlichte da. Ein ſanfter Wind (terral) von der Sierra her zerſtreut die letzten über den Wäldern hängenden Dünſte, eine mit tauſend Wohlgerüchen erfüllte Luft ladet die gefiederten Sänger ein ihr Concert zu beginnen, das minutenlang pauſirt, um dann in einzelnen Stimmen und endlich im vollen Chore wieder loszubrechen. Der Mycetes Caraya (Brüllaffe) läßt vom Urwaldſaume her, wo er auch in der Abenddämmerung oft den unvorbereiteten Wanderer durch ſein tigerähnliches Gebrüll ſchreckt, ſeine Stimme hören. Mit Gedankenſchnelligkeit fliegen Colibris (Trochilus) von Blüthe zu Blüthe; der Trochilus minimus findet ſeine Nahrung in den Tamarindenblüthen, der T. pectoralis in der blühenden Erythrina. Die Sonnenſtrahlen dringen allmählich wärmer durch das Blättergewirr der Baumrieſen, die durch Lianen und Orchideen, wie Vanilla aromatica, durch Bignonien, Paſſifloren und Balſaminen oft zu undurchdringlichen Wänden verflochten die Pflanzung umgeben. Der Nachtthau oder die Millionen Tropfen vom letzten Regenguß fallen als eben ſo viel Rubinen und Topaſe von einem Blatt, von einem Zweig zum andern, über dem Haupte ziehen Tauſende von Papagaien (Psittacus gregarius) paarweiſe dahin um eine unbewachte Reisernte zu zerſtören. Gewöhnlich findet man an den beiden Flußarmen inmitten einer Pflanzung von Zuckerrohr und Bananen (Musa paradisiaca und M. sapientum) ein auf Pfählen von unverwüſtlichem Eiſenholz (Guayacan) ſtehendes, mit den Wedeln der Königs- oder Negrito-Palmen bedachtes Haus, zu deſſen oberem Stockwerke eine primitive Treppe führt, während Hunde, Schweine und Hühner von dem Parterre Beſitz genommen haben. Eine Gallerie aus Guadua (Bambusa arundinacea) führt in das aus demſelben Material gebaute Küchenhaus, wo dem Fremden eine Kiſte zum Sitzen, eine kleine Bank mit einer Serviette von ungebleichtem Baumwollſtoff und auf dieſer meiſtens Eier, Chocolade und geröſtete, zwiſchen zwei Steinen zerklopfte Früchte des Piſang vorgeſetzt werden. Die Frau, meiſtens nur mit einem Rock und einem die Bruſt verhüllenden Tuche bekleidet, kocht ihre Mahlzeit in ſelbſt geformten und gebrannten flachen Töpfen, die auf je drei Steinen in einem tiſchförmigen, mit einer Schicht Erde angefüllten Kaſten ſtehen. Der Rauch bahnt ſich zwiſchen den Dachlatten einen Ausweg ins Freie. Der Beſitzer des Hauſes ſieht mit ſtoiſchem Gleichmuth den Bewegungen des weißen Fremdlings zu, und während er ſein Netz flicht muſtert er neugierig und verſtohlen die merkwürdige Ausrüſtung und die Waffen des Gaſtes, dem er für die genoſſene Mahlzeit kaum eine Bezahlung abnehmen wird. Geſprächig wird er beim Anblick des Branntweins, und iſt geneigt für dieſes Reizmittel Dienſte zu leiſten die man für den zehnfachen Geldwerth vergebens von ihm fordern würde. Die ſpaniſche Sprache, vermiſcht mit indianiſchen Ausdrücken, wird von der beſſeren Claſſe gut, von den Geringeren und beſonders den Schwarzen breit und verſtümmelt geſprochen. Bei der geringen Bildungsſtufe iſt das höfliche und beſcheidene Weſen der meiſten überraſchend, und nur bei den von einer Holzharmonika und Trommel begleiteten Bällen zeigt ſich die mit dem enormen Branntweingenuß ausbrechende Rohheit in zweideutigen und unzweideutigen Geſängen, die von dem Chor, je nach dem Beifall den ſie finden, johlend und brüllend wiederholt werden. In ähnliche Aufregung wie durch den Branntwein werden die Eingeborenen durch Hahnenkämpfe verſetzt, wo hohe Wetten veranſtaltet und die wichtigſten Tagesarbeiten ganz bei Seite geſtellt werden.

Während viele Bewohner des Delta's in zerſtreuten Wohnungen leben, ziehen andere wegen des Fremdenverkehrs das Zuſammenleben in Dörfern vor, deren es drei gibt: Cabo Manglares auf der gleichnamigen Landſpitze, Manglares (ein kleiner Ort) und das Kirchdorf Boca grande, dieſes mit circa 60 Haushaltungen, 300 Einwohnern und einer für dortige Verhältniſſe geräumigen katholiſchen Kirche. Dieſes Dorf iſt von einem Walde von Cocospalmen (Cocos nucifera) umgeben, von denen jede 20 Jahre zum Wachſen braucht, aber dann für lange Zeit einen jährlichen Ertrag von 4 Dollars gibt.

Faſt jeder Bewohner beſitzt in der Nähe Pflanzungen von Zuckerrohr, das auf Mühlen mit Pferden ausgepreßt und zu braunem Zucker, Raspadura, eingekocht, oder an Ort und Stelle zu Branntwein (Aniſado) deſtillirt wird. Oft beſteht der ganze Brennapparat aus einem großen irdenen Gefäß, deſſen Oeffnung durch eine mit fortwährend erneutem Waſſer gefüllte Schale von der Frucht des Calebaſſenbaumes verſchloſſen iſt, während der ſchwache Alkohol durch ein Röhrchen in eine untergehaltene Flaſche rinnt.

Bei der Anlage eines Zuckerfeldes werden zunächſt alle Bäume gefällt und ſo viel als möglich verbrannt, während es der Zeit überlaſſen bleibt die gewaltigſten Rieſen in Humus zu verwandeln. Es werden dann in geringer Diſtanz die Spitzen alter Pflanzen oder deren etwa mit vier Knoten verſehene Endſtücke ca. 10" lang ſo in den Boden geſteckt daß nur 4" über der Erde ſind. Bis zum ſechsten Monat hat man die jungen Pflanzen ſehr ſorgfältig von Unkraut zu reinigen, und erzielt nach einem Jahre von einem Acre eine Ernte von 4000, ſpäter von 6000 Pfd. Zucker, was unverändert 20, 30 bis 50 Jahre ſo fortgeht. Für Reinhalten und Einernten von je drei Acres (zwei Quadras) genügen zwei Arbeiter. Am

Cabo Manglares wird faſt dieſe ganze Arbeit und ſelbſt das Auspreſſen von Frauen beſorgt.

Zwiſchen Boca grande und Cabo Manglares dehnen ſich grasbedeckte Strecken aus, die ausſchließlich für Viehzucht verwandt ſind und kräftige, fette Rinder mit ausgezeichnetem Milchertrag hervorbringen. Der hohe Preis des Fleiſches 40 Cts., der einem Stier (toro, novillo) den Werth von 40 bis 60 Dollars verleiht, macht die Viehzucht zu einem um ſo einträglicheren Geſchäfte, da die einzige Sorgfalt nur darin beſteht, die durch Kämpfe oder Riſſe an den Baumſtämmen entſtandenen Wunden zu heilen ehe ſich Würmer darin bilden. Der Ort Cabo Manglares, auch mit einer Capelle, beſteht aus 40 Häuſern, ebenſoviel Haushaltungen aber nur 80 — 100 Einwohnern, die von Agricultur, Fiſchfang, Canoebau und Matroſendienſten in den zwiſchen Esmeraldas und Tumaco verkehrenden Booten leben. Nach dem letzten großen Erdbeben, am 16. Auguſt 1868, brachte der Rio grande außer vielen Cadavern und Hausgeräth enorme Schlammmaſſen mit ſich, die ſich dem Dorfe gegenüber ablagerten. Zugleich häuften die Meeresſtrömungen mit neuangenommener Richtung Sandbänke auf, und der dadurch eingezwängte Fluß riß bei jeder eintretenden Hochfluth ſoviel Land ſammt Cocosnuß- und Bananenpflanzungen hinweg, daß viele von Einſturz bedrohte Häuſer 300 Schritt weit zurückgeſetzt werden mußten. Auf der neuen, ſüdlich vom Delta ſich bildenden Inſel iſt bereits kräftiger Graswuchs, und die Ränder gegen die See ſind ſchon durch Mangrovegebüſche gegen neues Wegſpülen geſichert. Auf Untiefen und Sandbänken nämlich, die zur Fluthzeit unter Waſſer ſtehen, befördern die Mangrovebüſche (Rhizophora Mangle) geologiſche Neubildungen. In ihrem Wurzellabyrinth werden der Schlamm und alle von den Flüſſen herabgeſchwemmten Pflanzentheile zurückgehalten, und bilden mit umſtürzenden alten Mangleſtämmen, auf denen eine neue Generation emporblüht, bald ein compactes Ganze. Nach und nach machen die Mangrovebüſche, deren Leben von dem jetzt abgeſchnittenen Salzwaſſer bedingt war, einer anderen Vegetation und dem Tabakspflanzer Platz, der hier reiche Ernten erzielt.

Außer dem Anbau des Zuckerrohrs und der Bananen treibt man auch die Cultur des Cacaos (Theobroma Cacao). Der Baum trägt nach $3\frac{1}{2}$ Jahren zum erſtenmal am Stämmchen ſelbſt die circa 22 Bohnen enthaltenden Früchte, die nach der gelben oder rothen Schale Cacao amarillo oder C. colorado heißen. Die Früchte werden oft von den Affen geſtohlen, die die Bohnen wegen ihrer ſüßen, ſchleimigen Umhüllung nur ablecken und dann durch das Fortwerfen dieſes Samens oft im Urwalde Pflanzungen anlegen, die eine willkommene Entdeckung des ſpäteren Anſiedlers werden. Die Ameiſen und die Sonne ſind Feinde des jungen Cacaobaumes, der nur im Schatten des Waldes oder der breitblättrigen Bananen gedeiht. Man erreicht laterales Wachsthum und Veräſtung durch öfteres Abſchneiden der Stammſpitze, die wie die meiſten landwirthſchaftlichen Verrichtungen und beſonders das Holzfällen bei abnehmendem Monde (menguante) vorgenommen wird.

In den mit geſpaltenem Bambusrohr eingehegten Gärten findet man Yuca, Yamswurzel, Rescadera, Portulac (Verdolaga) und neben der Ananas edulis, Gurken, Radieschen, Kohl und Taubenerbſen. An Blumen: Aſclepias, Jasmin, Hibiscus, Centifolien, Sina- und brennendrothe Monatsroſen, zuweilen auch die prächtige Heiliggeiſtblume, die der Magnolia ſehr ähnlich iſt.

Von Fruchtbäumen gibt es eine verſchwenderiſche Fülle. Am hoch aufgeſchoſſenen Stämmchen hängt die Carica Papaya, noch überragt von der dunkelbelaubten Mammea americana und Achras Sapota. Zwiſchen Orangen- und Citronenbäumen ſteht der Brodfruchtbaum, daneben bildet der Mango mit ſeinen ſchmalen Blättern ein für Sonne und Regen gleich undurchdringliches Laubgewölbe. Eine der wohlſchmeckendſten Früchte die Aguacate (Alligator-Birne) gelangt hier im Juni zur Reife. Geringere Fruchtbäume ſind Guava, Caimito und Guayava.

Dem Spargel an Zartheit und Wohlgeſchmack ſehr ähnlich iſt der zwiſchen den Wedelſcheiden der Palme Areca oleracea ſich findende Kohl. Das wichtigſte vegetabiliſche Nahrungsmittel neben Reis und Mais iſt aber für Reich und Arm die Banane, die halb und ganz reif, roh, gekocht, gebraten und gebacken verzehrt wird. Getrocknet und pulveriſirt liefert ſie ein vorzügliches Mehl für Backwerk.

Der dritte Ort, Manglares, durch eine Bucht vom Cabo Manglares getrennt, zählt nur zehn Häuſer und iſt ausſchließlich bewohnt von Fiſchern, denen hier das Meer wie der Fluß reiche Beute liefert. Die Fiſche ſind Liſſa (unſer Hecht), Vagre, Curucu, Machetaſſo, Gualajo, Cauchimala, weiter oben im Fluſſe findet ſich der prächtige Sabalo (Alſe) und in nächſter Nähe des Cabo Krabben, Seekrebſe und auf ausgedehnten Bänken Auſtern. Oft nähert ſich dem durch die Wellen gleitenden Canoe der Huacapa, und das Seeſchwein (Phocaena communis) ſpielt indem es ſeinen Waſſerſtrahl in die Luft wirft. Ein gefährlicherer Bewohner des flüſſigen Elements iſt der Haifiſch (tiburon), und ſelbſt die Raya (Zitterrochen) entmuthigt oft ganz durch ihre elektriſchen Schläge den eifrigen Fiſcher.

In flachem Fluge ſucht die weiße Garza (Egretta) ihre Beute. Der ſtolze Flamingo (Phoenicopterus ruber), der Ibis ſchreiten am Strande langſam einher, und über unſer Haupt fliegt der Albatroß (Diomedea exulans), deſſen ſchlechtes Fleiſch ihn vor dem Schuſſe des Jägers ſicher ſtellt. Ein ſchwarzer Baumſtamm treibt manchmal in ſtillem Waſſer rechts und links; es iſt der Alligator punctulatus, der zuweilen Vieh und Hunde angreift.

Für den Jäger gibt es das wohlſchmeckende Fleiſch des Sayno (Dicotyles), das Opoſſum, zahlreiche Affen, von denen der Myceles Caraya mit Wohlbehagen verzehrt wird.

Der Jaguar macht ſich manchmal bemerklich durch den Raub eines Kalbes. Das Faulthier (Bradypus), verſchiedene Tigerkatzen, der Ameiſenbär bevölkern den Wald. Gegeſſen wird das Armadill (Dasypus hibridus) und die 2' lange Iguana, deren Eiern die Eingeborenen oft dergeſtalt nachſtellen daß ſie dieſelben grauſam genug aus dem aufgeſchlitzten Bauche des Thieres nehmen, und ihm dann die Freiheit wiedergeben, wo die Wunde heilt. Waldtauben, Pfefferfreſſer (Rhamphastos Toco), eine Art Rebhuhn, der wilde Truthahn mit delicatem Fleiſche ſind ſo gemein wie der Gallinaſſo (Cathartes fortens), der alle gefallenen Thiere abnagt ehe ſie die Luft verpeſten können.

Den meiſten Beitrag für das Lebensbedürfniß, für Bequemlichkeit und den Unternehmungsgeiſt liefert das Pflanzenreich. Der Holzreichthum der ſüdamerikaniſchen Küſte bis Peru hin iſt bekannt, und die am häufigſten und in gewaltigen Dimenſionen vorkommenden Bäume ſind: Palialle, Tangaré, Nascaré, aus denen ſich Boote und Canoes aus einem Stücke bis 50' lang und 6' breit arbeiten laſſen.

Sehr feine aber weniger häufige Hölzer ſind Guayacan, Marecende (Mahageni) und Cedro (von den beiden letzteren gibt es mehrere Arten), das nie vom Holzwurm angegriffene Chachajo und Caobano. Weniger feine Hölzer ſind Pulzande, Anime, Chalvionde, Noble (Eiche) und Cedro Macho. Das ſpecifiſch ſehr leichte Holz des rieſigen Seibobaumes liefert Canoes von den größten Dimenſionen. Die jungen Stämmchen (balsas) an den Borden des Fahrzeugs befeſtigt, ſchützen daſſelbe vor dem Umſchlagen und Unterſinken in der Brandung. Das vegetabiliſche Elfenbein (Jagua-Corozo-Nuß) iſt die Frucht der Negritopalme, deren Schale im erſten Stadium eine waſſerhelle Flüſſigkeit, ſpäter eine gallertartige, zuletzt eine elfenbeinähnliche Maſſe umſchließt. Das Kautſchuk, die geronnene Milch der etwa 100' hohen Siphonia elastica (Euphorbiacee) wird durch Fällen und nicht durch das vortheilhaftere Anzapfen des Baumes gewonnen. Zwei in der Medicin angewandte Baumharze ſind Sande (Leche sante) und Aceite de Maria (vom Mariabaum fließend). In großer Menge wächſt an den Flußrändern die ſchilfartige Nampira mit ihrem ſtrahlenförmigen Blätterſchmuck. Ihr Stengel gibt, in dünne Faſern geſpalten, das Material für die berühmten Panamähüte, die einige hier ſehr geſchickt flechten. Der Baumwollenſtrauch liefert hier eine feine und ſtarke Faſer. Kaffee kommt verwildert vor und gibt angepflanzt nach 2 Jahren eine mühelose Ernte, wird jedoch wie die Baumwolle nur in ſehr kleinen Mengen producirt aus Mangel an Unternehmungsgeiſt.

Der fette Thonboden, der die Baſis dieſer reichen Vegetation bildet, enthält viel Ocher, Aſche und in Erde verwandeltes Holz, aber kein einziges werthvolles Material. Der Goldſtaub, die ſehr einfachen Ketten und Ohrgehänge, die man oft genug bei den Eingeborenen findet, kommen aus den benachbarten Minen von Barbacoas und Cachabi.

Flemming.

Rückblicke auf die Politik der auswärtigen Großmächte.

5. Rußland.

Der wichtigſte Inhalt der ruſſiſchen Jahreschronik für 1869 läßt ſich in zwei Worte zuſammenfaſſen: Kohlen und Eiſenbahnen. Von letzteren befinden ſich bereits 1000 d. geogr. Meilen in Betrieb. Wie viel dieß in Bezug auf die Räume des ruſſiſchen Europa betrage, wird vielleicht durch einige Längenmaße anſchaulich. Warſchau, Sebaſtopol und Aſtrachan ſind von Moskau in gerader Linie bis auf ganz geringfügige Unterſchiede gleich weit entfernt, nämlich 160 d. Meilen. Tauſend Meilen Eiſenbahn würden alſo ausreichen um 6 Radien von Moskau aus nach dem Umfang des europäiſchen Reiches zu ziehen. Andere Bahnen in einer Geſammtlänge von 400 d. Meilen befinden ſich in allen Stufen des Entſtehens, vom erſten Beginn bis zur Vollendung. Die Eiſenbahnen als Raumbewältiger leiſten mindeſtens das vierfache als Pferdekräfte auf guten Straßen, und daher könnte man auch ſagen daß Rußland durch ſeine Bahnen eine vierfache lineare Verdichtung ſeines Gebiets gewonnen habe. Welches Wachsthum des Wohlſtandes, welcher Umſchwung für die örtliche Vertheilung der Gewerbe, welche unausbleiblichen Folgen für die Tarifpolitik, welche Entwickelung ſelbſt auf die geiſtige Ausbildung der Maſſen jene ideale Verkürzung der Entfernungen nach ſich ziehen muß, fällt nicht in den Kreis unſerer Betrachtungen; um ſo näher liegt es an ihre Bedeutung für die Schlagfertigkeit der ruſſiſchen Heere zu erinnern. Durch ihr verſpätetes Eintreffen auf dem Schauplatz der Entſcheidungen hat die ruſſiſche Macht immer einen viel niedrigeren Rang unter den Großmächten eingenommen als ihr nach Größe des Gebiets und Volkszahl zukam. Im Jahre 1813 trat ſie erſt im zweiten Abſchnitt jenes Völkerkrieges mit Vollkraft auf. Matt und ſchlaffrig war ihr Feldzug an der Donau gegen die Türken noch im Frühjahr 1854. Auf dem Marſche nach der Krim zur Unterſtützung Sebaſtopols gingen ganze Regimenter in den winterlichen Steppenſtürmen zu Grunde, und ſelbſt bei dem polniſchen Aufſtande 1863 verſtrichen Monate ehe die Ruſſen von der Vertheidigung zum Angriff übergehen konnten. Ein Staat der wie Rußland unendlich lange und weit entlegene Grenzen zu decken hat, wird überall auf irgendeiner beſtimmten Invaſionsſtrecke ſchwach befunden werden. Dieß alles ändert ſich jedoch mit den Eiſenbahnen und Telegraphennetzen, und wenn alle europäiſchen Streitmächte

für die thätige Vertheidigung ihres Gebiets durch ihre Eisenbahnen stärker geworden sind, keine von ihnen ist es doch in gleichem Maße geworden wie Rußland. Aber auch schwächer ist Rußland geworden, insofern ihm jetzt nie mehr eine scythische Kriegführung Erfolge wie im Jahr 1812 verspricht. Mit einem beherrschten Eisenbahnnetz im Rücken würde ein Napoleon von den Trümmern des aufgeloderten Moskau den Rückzug nicht mehr antreten, sondern ruhig warten bis der geschlagene Gegner sich ihm unterworfen haben würde. Es steht auch nicht mehr in seinem Ermessen wie früher, wo Rußland ein halbasiatischer Staat war, bei großen Machtveränderungen im übrigen Europa einzugreifen oder zuzuschauen, sondern es muß jetzt blank ziehen und sich für den einen oder andern Bundesgenossen entscheiden. Daß es sich für den norddeutschen Bund entschieden hat, ist jedenfalls eine glückliche Wendung, die uns auf die nächste Zeit den Frieden verbürgt, denn Rußland ist nicht mehr wie früher ein starker, sondern es ist auch jetzt durch seine Eisenbahnen ein rascher Helfer geworden. Seine Freundschaft ist aber selbst wichtig am Beginn des Jahres 1870, denn in einer trügerischen Sicherheit würde sich wiegen wer die Hände Napoleons III durch seine parlamentarische Regierung gebunden glaubte. Wenn ihn sonst nichts hielte, stände es schlimm um den Frieden Europa's, denn im Jahre 1849, wo er doch nur Präsident neben einer souverän sich dünkenden Nationalversammlung war, schickte er unversehens seine Truppen in den Kirchenstaat zum Sturze der Mazzinischen Republik.

Fünfzehn Jahre sind seit der Beendigung des letzten türkischen Krieges verstrichen, und Rußland kann jetzt nicht ohne Schadenfreude eine Musterung halten über die Veränderung der politischen Lage in Europa. Die beiden einzigen ihm damals befreundeten Mächte, Preußen und die Vereinigten Staaten, sind beträchtlich erstarkt, von seinen Gegnern aber ist zunächst England merkwürdig zahm geworden, ja es scheint als wollte es sich nach Art der Holländer im 18. Jahrhundert aus der europäischen Geschichte in das stille Geschäftsleben zurückziehen. Frankreich ist innerlich verstört oder vielleicht in einer politischen Häutung begriffen, Oesterreich aber geschmälert und administrativ zerstückt. Mit sichtlichem Behagen aber darf das Auge eines russischen Staatskanzlers auf der Türkei ruhen. Scheinbar mögen sich die Osmanen beim Jahresschluß rüstiger gefühlt haben als zuvor. Wenn sie auch auf ihre Lehensherrlichkeit über Serbien und die Donaufürstenthümer soweit verzichtet haben daß nur die Staatskalender und die Kartenverfertiger sie noch als Vasallengebiete ihnen beizählen, so sind doch alle neuerlich ausgebrochenen Freiheitserhebungen auf andern Gebieten überall erlegen. In Bosnien erstarkt die Macht der Osmanen mit jedem Jahre, Dank der wachsenden Fügsamkeit der früher so schwierigen muhammedanischen Serben, ja erst kürzlich erlebte die Pforte die unerwartete Freude daß sich eine bis dahin völlig unabhängige montenegrinische Landschaft freiwillig dem Statthalter in Serajewo unterwarf.[1] Auf Kreta ist der langwierige Aufstand glücklich gedämpft worden, und so eben hat der Khedive Aegyptens die lehnsherrliche Hoheit von neuem anerkennen müssen. Wenn wir aber alle Reisenden befragen die seit 1856 die europäische Türkei durchzogen haben, so bestätigen sie einstimmig daß alle im Pariser Frieden verheißenen Neuerungen Verheißungen geblieben sind: die Türken sterben, aber reformiren sich nicht. Und ein jeder von uns, wenn er Türke wäre, türkisch dächte und türkisch fühlte, würde wahrscheinlich sich ebenso wenig reformiren wollen. Eine Gleichstellung der Christen und Muhammedaner ist thatsächlich unmöglich, denn die Türkei befindet sich jetzt in demselben Zustand wie damals als die Osmanen als Sieger über die illyrischen Reiche sich ausbreiteten, nämlich im Zustande der Entwaffnung. Jeder Türke, aber nur der Türke, darf bewaffnet einherschreiten, kein christlicher Unterthan darf zu Schmuck oder Wehr sich waffnen. Dieß ist für die Fortdauer der Osmanenherrschaft ein unerläßliches Gesetz, denn duldete man in den Händen der Rajah Waffen, morgen würden sie von einer überwältigenden Mehrheit gegen eine Minderheit gezückt werden. Die Folge dieses Zustandes ist ein nothwendiges Aussterben der osmanischen Bevölkerung. Wurde doch selbst für Frankreich bei der Berathung des letzten Wehrgesetzes von der Statistik klar erwiesen daß es die siebenjährige Dienstzeit ist welche dort die Zahl der Geburten so bedenklich darnieder hält, wie es jeder längere Kriegsdienst stets und immer mit sich bringen wird. Wenn daher in der Türkei die Wehrpflicht nur auf den wenigen Osmanen ruht[2] und die Christen frei ausgehen, so muß nothwendig relativ, wahrscheinlich auch absolut, wie dieß behauptet wird, sich die Zahl der Türken vermindern. Die Osmanen der großen alten Zeit im 14. und 15. Jahrhundert sahen das vortrefflich ein, denn um die Lücken der Kriegerkaste zu ergänzen erschufen sie das Janitscharencorps aus Christenkindern, die als Tribut gestellt werden mußten um beschnitten und in Kasernen für den Waffendienst auferzogen zu werden. Mit dem Verfall des Janitscharenwesens war auch der Verfall der osmanischen Herrschaft in Europa das tägliche Geschäft der statistischen Kleinkräfte, die, wie die geologischen, langsam aber unablässig das Alte abtragen und Luft für neues schaffen.

Der dalmatinische Aufstand, obgleich auch er mißglückte, hat wiederum uns gemahnt daß die patriotische Gluth unter den griechischen Südslaven nicht erloschen ist. Heute hier ein Blut- und Lebenszeichen, morgen dort. Vor allen aber sind es die spät erwachten Bulgaren die der Pforte schwere Sorgen bereiten. Ist doch nicht der mindeste Grund aufzufinden weßhalb die Bulgaren nicht die gleiche

[1] S. Franz Maurer, Reise durch Bosnien. Berlin, 1869. S. 361.

[2] Die muhammedanischen Bosnier haben früher nur freiwillig Dienste außerhalb der Heimath gethan.

Unabhängigkeit erringen sollten wie die Serben des Fürstenthums. Beide sind blutsverwandt, und die Bulgaren stehen vielleicht physisch höher und geistig nicht niedriger als ihre Vettern an der Morawa. Dazu sind sie den Osmanen an Zahl dreifach überlegen, überhaupt der stärkste slavische Volksstamm in der Türkei. Da man ihre Unermüdlichkeit beim Acker- und Gartenbau rühmt, so ist es auch nicht Phlegma was sie so lange in der Knechtschaft erhalten hat, sondern hauptsächlich der geistige Druck der griechischen Geistlichkeit, dem sie sich zuvor entwinden mußten. Dieß brachte die Freiheit in Serbien so früh zur Reife, daß der dortige Klerus sich vorher schon dem byzantinischen Patriarchat entzogen hatte. Jedem Ringen nach Unabhängigkeit muß ein Hellwerden der Geister vorausgehen, deßhalb zahlen die Russen unverdrossen ihre Beiträge, wo es Kirchen zu bauen gibt unter den griechischen Slaven der Türkei. Von der Kanzel und in der Schule kann bei roheren Völkerschaften allein das Stammesbewußtsein geweckt, gepflegt und groß gezogen werden. Wo aber der Klerus selbst ein Fremdling ist, wo er das geistige Tageslicht und nationale Selbstgefühl ebenso zu scheuen hat wie der Eroberer und Unterdrücker, da trachtet er im Keime schon die ersten Unabhängigkeits-Regungen zu ersticken. Auch hatte die phanariotische Geistlichkeit bisher das Auflodern der nationalen Bewegung unter den bosnischen Serben und in Bulgarien immer zu dämpfen versucht. Sie ist es die den Traum eines neubyzantinischen Reiches noch immer fortträumt, obgleich gegen ihn schon Kaiser Nikolaus ein Vernichtungswort vor Sir Hamilton Seymour aussprach. Mit Hilfe der Kanzel und des Kirchenbuches möchte die byzantinische Hierarchie den bosnischen Serben und den Bulgaren die neugriechische Sprache aufnöthigen. Aber ganz sicherlich gehört das türkische Europa den türkischen Südslaven, nicht dem entarteten phanariotischen Klerus, der seit Jahrhunderten schon in Simonie versunken ist. Der Patriarch in Konstantinopel, der vor seiner Wahl das orthodoxe Conclave bestechen muß, verkauft die Prälaturen, während die Bischöfe wiederum die Pfarrsprengel verkaufen, der Pfarrer oder Pope aber der Rajah nimmt, was ihr der Osmane noch übrig läßt. Daher kommt es daß die byzantinischen Priester, so lange sie auf die Erfüllung ihrer thörichten Erwartungen von einem neuen orientalischen Kaiserreich verzichten müssen, lieber den türkischen Druck verlängern, denn wenn ein bulgarisches Patriarchat entstände oder die bosnischen Serben dem serbischen Patriarchen zufielen, so würde der schnöde Kirchenschacher der von Konstantinopel aus betrieben wird, sein gerechtes Ende erreichen. Darin liegt die geschichtliche Wichtigkeit der kirchlichen Bewegung unter den Südslaven, die in Bulgarien begonnen hat, während in Bosnien noch die ersten Spuren vermißt werden.

Rußland hat seit dem Pariser Frieden geduldig den Türken zuschauen müssen, ja es steht jetzt, wo ein fast unabhängiges Rumänien an seinen Grenzen aufwachsen will, ferner von Konstantinopel denn jemals zuvor. Der Pariser Frieden aber ist nach zwei Seiten geschliffen, insofern er jede Einmischung, also auch bei künftigen Bedrängnissen eine Einmischung zu Gunsten der Osmanen ausschließt, die auf sich selbst angewiesen, von Oesterreich und Frankreich zu schädlichen Reformen gedrängt, von Schulden zerrüttet, von Aufständen bald da bald dort ermüdet, langsam ihrem Schicksal erliegen müssen. Die Türken, hat der jüngere Burnouf kürzlich treffend geäußert, haben nur einen aufrichtigen Freund und einen aufrichtigen Feind, England und Rußland. Was aber wird ihnen eine platonische Allianz, wie es die britische ist, dermaleinst nützen, wenn ihr feuriger und begieriger Hasser seine Stunde schlagen hört?

Als asiatische Neuigkeit berichten uns die Zeitungen noch ganz frisch daß die Russen in der Krasnowod-Bay, wo es Torf als Feuerungsmittel und Brunnen mit süßem Wasser gibt, eine Stadt abstecken lassen. Die Krasnowod-Bay wird man auf kleineren Karten nicht finden. Der neue Stieler'sche Handatlas läßt indessen am östlichen Ufer des kaspischen Meeres ein Cap Krasnowodsk wahrnehmen, welches wie ein Wogenbrecher seine Zunge vor dem Balkangolf ausstreckt. Hinter diesem Cap liegt die gleichnamige Bucht, und dort ist es wo die Russen einen Handelsplatz anlegen, angeblich auf den Wunsch ihrer kaspischen Kaufleute. Das Ostufer des kaspischen Meeres ist herrenlos, und wenn unsere Landkarten ihm die russischen Farben geben, so haben sie im Grunde den Dingen vorgegriffen die nicht ausbleiben werden. Der Bau jenes Handelsplatzes ist an sich ziemlich harmlos. Schon längst hatten nämlich die Turkmanen die Russen zu bewegen gesucht daß sie sich im Balkangolf, also zwischen ihnen und dem Chan von Chiwa, festsetzen möchten, um sich selbst vor letzterem sicherer zu fühlen. Wir würden es der Mühe nicht werth halten diese topographische Neuigkeit zu erwähnen, wenn nicht wegen dieser Thatsache sogleich wieder Klagelieder über Störungen des asiatischen Gleichgewichts erhoben worden wären. Das nächste und einzige Land mit dem sich von Krasnowod aus Handel treiben ließe, ist die Oase Charesm, die wir gewöhnlich das Chanat Chiwa nennen, und ein zwar beschwerlicher aber sehr kurzer Karawanenweg führt vom Balkangolf nach jenem vom Oxus bewässerten und gesegneten Gartenland. Der Pfad durch die Wüste ist allerdings wegen Mangel an Brunnen dem Handel nicht sehr günstig, immerhin ziehen aber jährlich dort Karawanen hin und wieder. Eitel Russenfurcht und Russenhaß ist es daher die uns jene Vermehrung der bürgerlichen Staffage an den öden Ostländern des kaspischen Sees durch Schlußfolgerungen zu verdächtigen sucht, wie etwa folgende: „Für den Endpunkt eines Handelspfades sei der Ort schlecht gewählt, folglich müsse er zum Endpunkt eines Kriegspfades bestimmt sein.“ Als ob der Krieg nicht viel höhere Anforderungen an Verkehrsmittel stellen müßte wie der Handel!

Jede Militärstraße ist auch eine taugliche Handelsstraße, aber nicht jede Handelsstraße ist eine Militärstraße. Wo ein Saumthier beladen gehen kann, neben Abgründen auf Pfaden von oft nur 2 Fuß Breite, da kann noch Handel getrieben werden. Wo es Brunnen gibt die für den nächsten Marsch noch 50 Kamele und ihre Treiber zu tränken vermögen, da können noch immer Karawanen ziehen. Der Krieg im 19. Jahrhundert erfordert aber etwas mehr als Saumpfade, er fordert harte Straßen von sanftem Gefäll auf denen Geschütze fahren können. Er erfordert aber auch Brunnen die ausreichen für Tausende, weil sich eine Armee nicht in Feindesland schleichen kann vereinzelt wie die Rothhäute im ehemals „fernen" Westen Nordamerika's. Wenn also ein Wüstenpfad zu beschwerlich wäre selbst für den Handel, so kann man sicher sein daß auf ihm nicht ein Bataillon Füsiliere vorrücken wird. Das neue Krasnowod mag dem Chan von Chiwa immerhin Sorgen schaffen, den Engländern in Indien aber darf gleichgiltig sein ob sich die Zahl der russischen Dörfer um eins vermehrt hat, denn die Russen besitzen längst eine Niederlassung im südlichsten und östlichsten Theil des kaspischen Meeres, hart vor den Thoren von Astrabad und hart vor der besten und nächsten Heeresstraße nach Indien, nämlich die Insel Aschurade.

Es gehört also viel Absichtlichkeit dazu wenn den armen Briten durch das neuentstandene Fischerdorf im Ballangolfe um ihre indische Herrschaft abermals bange gemacht werden soll. Gesetzt die Russen dächten an nichts eifriger als an einen Marsch über Kabul oder Kandahar nach dem Indus, ja sie hätten bereits starke Streitkräfte in dem neuen Krasnowod vereinigt, nach welchem Ort würden diese Streitkräfte zunächst geworfen werden müssen? Nach Chiwa? Unmöglich, denn russische Dampfer befahren bereits den Aral-See und die bequemste mit Brunnen ausgestattete und durch Forts gedeckte Heerstraße führt dorthin über Orenburg. Folglich müßten jene Streitkräfte von Krasnowod wieder verschifft und sie müßten auf Aschurade gelandet werden. Der nächste Punkt von dem aus die Russen Indien bedrohen, seit mehr als 30 Jahren bedrohen, ist jenes Aschurade, denn von Aschurade gelangt ein zahlreiches Heer durch das wohlgenährte Chorassan am leichtesten über Herat nach Indien. Alles was die Russen also seit 30 Jahren erobert, besiedelt und sich einverleibt haben, brachte ihre künftigen Eroberer Indien nicht um ein Haarbreit näher, als sie ihm an dem Tage standen an welchem ihnen die Insel Aschurade von den Persern verkauft wurde.

Der ehemaligen politischen Stylübungen über die asiatische Zukunft im 20. Jahrhundert ist wohl jedermann herzlich müde. Wir sitzen nicht mehr auf den Schulbänken und lauschen wie vor 30 Jahren, wo noch für tiefsinnig und gründlich galt wer auf die Eroberung Algeriens durch die Franzosen die Eroberung Aegyptens und auf diese eine Bedrohung Indiens folgen sah. Das Blut der Engländer hat sich gegen solche Vorspiegelungen gewaltig beruhigt, besonders seit den Vicekönigen in Calcutta das Einverleiben asiatischer Staaten streng abgewöhnt worden ist. Auf Lord Dalhousie, dem letzten großen Landverschlinger, war nämlich, wenn auch nicht die Sündfluth, doch immerhin der Sipahi-Aufstand gefolgt. Der Ehrgeiz vormaliger indischer Statthalter und unruhiger Diplomaten in Konstantinopel und Teheran hat früher die Furcht vor der asiatischen Annäherung der russischen Macht in der Heimath immer künstlich wach zu halten versucht. Eine bessere Kenntniß der wahren Verhältnisse verbreitete sich aber seit dem Jahre 1858, und ist seitdem nicht mehr erschüttert worden. Man verdankt diese gesunde Stimmung einem classischen Buche der Länderkunde, den Karawanenreisen des General Ferrier, dem wichtigsten Werke über centralasiatische Politik, denn vorher ist nichts besseres geschrieben worden, und nachher hat das beste Geschriebene nur das Gesagte bestätigen können. Ferrier, obgleich sein Buch in mehreren Auflagen englisch gedruckt wurde,[1] ist ein Franzose der vormals in persischen Diensten stand und nicht bloß Indien wie Afghanistan kennt, sondern selbst die alte persische Oase Sedschestan, ferner Chorassan sammt Herat, ja sogar die kleinen türkischen Chanate im Norden des Hindukusch mit den Augen eines Soldaten und Heerführers gesehen hat, der daher genau weiß was es heißt mit 20- oder gar 40,000 Mann zu marschiren. Jeder aber der dieses Buch eines Mannes las der weder die Engländer liebte noch die Russen haßte, mußte zu dem Schluß gelangen daß für Indien nicht eher etwas zu fürchten ist als bis Herat verloren sein sollte. Im Augenblick übrigens wo Herat irgendwem, Persern oder Russen, in die Hände fiele, müßten die streitbaren Afghanen die willigsten Bundesgenossen der Briten werden, denn sie, nicht die Engländer, wären die Nächstbedrohten.

Fortschritte der Länderkunde haben auch alle Befürchtungen vor den Russen in einer andern Himmelsrichtung beseitigt. Das Vordringen von wissenschaftlichen Reisenden über die drei Gebirgsketten Himalaja, Karakorum und Kün-lün brachte die Beruhigung daß vom Norden her schwerlich irgendeine Kriegsgefahr drohe, denn es fragt sich noch ob die Naturhindernisse auf jenem 70 Meilen breiten Höhengürtel, dessen Hochthäler schon die Erhebung des Montblanc besitzen, wo auf mehrere Tagemärsche es an Gras für die Lastthiere, ja sogar an trinkbarem Wasser fehlt, nicht mächtig genug sein sollten selbst den Theehandel nach Chotan (Elitschi) zu verhindern. Zwischen dem Kün lün im Süden und dem Thianschan oder Himmelsgebirge im Norden liegt dagegen eine tiefere Ebene, die wir noch vor kurzem das chinesische Turkestan nennen durften. Den Kern dieses Gebietes füllt die westliche Verlängerung der

[1] Caravan Journeys. London 1857. Murray. Ihm zur Seite steht H. W. Bellew, Journal of a political mission to Afghanistan in 1857, London 1862. Smith.

Gobi. Es ist ein Sandmeer, nach Karl Ritters Ausdruck das „Trauerland der Erde," wo alles Pflanzen-, Thier- und Menschenleben an die Ufer der Gewässer die zum Tarim gehören gefesselt bleibt.

Die fruchtbaren Uferstreifen sind jedoch volkreich, und auf ihnen stehen altberühmte Städte, wie Chotan (Eltschi), Yarkand und Kaschgar. Ihre Bewohner sind theils die Tadschik oder (schiitischen) Altperser wie im westlichen Turkestan, theils Usbeken (sunnitische Türken). Sie alle gehorchten vormals dem himmlischen Reiche, welches jede Stadt durch eine streng bewachte Citadelle im Zaume hielt. Vor länger als zehn Jahren aber begann die Vertreibung der Chinesen durch die Usbeken. Der Aufruhr glückte zuerst am fernsten Punkte, nämlich in Chotan, und schritt dann siegreich fort nicht bloß nach Yarkand und Kaschgar, sondern auch den Tarim abwärts nach Turfan, Kutsche und selbst jenseits des Thian-Schan bis nach Chuldscha am Ili.

Die Russen sind auf doppelte Art Nachbarn dieses herrenlos gewordenen oder gleichsam verwilderten Gebietes, denn sie stehen an den Pässen des Thianschan, also im Norden, und in Chokand, also im Westen. Auch haben bereits die Usbeken des chinesischen Turkestans allerhand Feindseligkeiten gegen Rußland verübt, und im Vorgefühl der unausbleiblichen Heimzahlung Bundesgenossenschaft und Unterstützung bei den Briten in Indien, jedoch vergeblich, nachgesucht. In Kaschgarien wäre alles bereit für die russische Eroberung, wenn die Russen nur zu neuen Eroberungen bereit wären. Ausbleiben können die letzteren übrigens nicht, da die fanatischen Usbeken Kaschgariens nicht aufhören werden die Russen zu beunruhigen und ihren Handel zu beschädigen. Prüft man die Geschichte der neuen Eroberungen[1] Chokands und des nördlichen Bochara durch die Russen aufmerksamer, so zweifelt man nicht länger an der Aufrichtigkeit ihrer Behauptungen daß es ihnen anfangs nur um die Einschließung der Kirgisen in einen Festungsring zu thun war, und daß sie dazu das nördliche Ufer des Syr Darja besetzen mußten. Dort hofften sie geordnete Staaten als Grenznachbarn zu erreichen, von denen nicht, wie von den Kirgisen, beständige Einfälle zu besorgen waren. Es ging ihnen aber wie es den Briten in Indien gegangen ist. Jede neue Eroberung brachte sie wieder vor einen neuen streitseligen Nachbar, der nicht eher sich beruhigen wollte als bis ihm die Waffen aus der Hand gewunden waren. Wenn es den Russen gleich am Anfang Ernst mit einer Eroberung Chokands gewesen wäre, würden sie gewiß nicht so schwach aufgetreten sein. Ueber mehr als 2000 Mann verfügte aber in den ersten zehn Jahren keiner der russischen Eroberer, und nur bei dem letzten Marsch gegen Samarkand steigt die Zahl der Streiter auf 8000 Mann. Mehr als einmal hatten sich zuvor die Russen jenseits des Syr Darja Niederlagen wegen ihrer allzu geringen Streitkräfte geholt. Eine Macht wie Rußland, wenn sie begierig neuen Landerwerb suchen wollte, hätte nicht so zögernd, so halb wider Willen und mit so knappen Mitteln sich von einem Feldzug zum andern herausfordern lassen. Jetzt freilich stehen die Sachen anders. Den Russen gehört Choland bis zum Zerafschan (wörtlich Goldausstreuer), also das ganze ehemalige Ferghana sammt einem Stück von Soghd, altberühmte Culturländer, fruchtbar, dicht bevölkert, mit Kohlen und Metallschätzen gesegnet, welche schon jetzt unter die Kleinode der russischen Krone gezählt werden dürfen.

Nun meinen unsere Russenhasser es müsse dieß unfehlbar immer weiter gehen: von Turkestan nach Chorassan, von Chorassan nach Afghanistan, von Afghanistan hinab an den Indus. Sie übersehen daß es doch geographische Abschnitte gibt an denen ein Eroberer still stehen kann. Daß die Russen, wenn sie ein Culturvolk als Nachbarn erreicht haben, stehen bleiben, haben sie dadurch bewiesen daß sie seit dem Frieden von Nertschinsk (1689) länger als anderthalb Jahrhunderte ihre Grenzen gegen China nicht mehr überschritten haben, und daß wenn sie vor nicht ganz 20 Jahren das Gebiet nördlich vom Amur, welches ihnen vor jenem Friedensschlusse noch angehörte, wieder besetzten, es doch von den Chinesen schließlich gutgeheißen wurde. Mit Persien leben die Russen seit einem halben Jahrhundert in Frieden und ebenso mit Chiwa, obgleich sie den Aral See doch völlig beherrschen und der Chan ihnen fortwährend Anlässe zum Beginn von Feindseligkeiten geboten hat. Ebenso stehen auch die Engländer seit 30 Jahren stille im Industhale ohne wieder westwärts nach Afghanistan hinaufzusteigen.

Die Russen, wenn sie ganz Turkestan bis zum Oxus, d. h. zu Chokand, auch noch Bochara erobern, erreichen dort einen natürlichen Abschnitt, den sie nach Süden nicht zu überschreiten brauchen. Auch ist der Besitz der ehemaligen Usbekenländer nicht ohne Kraftaufwand festzuhalten, da sich fanatische Muhammedaner nie in aufrichtige Russen verwandeln werden. Wohl besteht ein tiefer Unterschied zwischen dem Wachsthum der russischen Herrschaft in Asien und der Eroberung Indiens durch die Engländer. Bisher ergossen die Russen in jedes neugewonnene Gebiet frische Ansiedler, so daß nicht bloß das Reich an Umfang gewann, sondern auch das russische Volk gleichsam immer neue Jahresringe absetzte und nach Asien hineinwuchs. Die Engländer dagegen bewohnen Indien nur wie ein geräumiges Karawanserai, denn früher oder später füllt ein jeder von ihnen seinen Koffer und dreht dem Lande ohne Bedauern den Rücken. Indien wird nie ein Tochterland Großbritanniens werden können, es ist keine Ansiedlung wie Canada oder Australien, sondern nur eine Domäne mit 150 Millionen asiatischen Pächtern. Aehnlich verhält es sich aber auch mit den neuen Erwerbungen der Russen. Bisher vergrößerten sie sich in Asien

[1] Man findet sie ausführlich bei Friedr. v. Hellwald. Die Russen in Centralasien. Wien 1869. S. 48—87.

auf den Gebieten roher Jägerſtämme, die vor ihnen ausſtarben und ausſterben wie die amerikaniſchen Rothhäute vor den Angelſachſen. Der gleiche Vorgang wird aber in Choland, in Kaſchgarien, in Buchara nicht eintreten, denn dort iſt das Land ſo volkreich als es vorläufig überhaupt gedacht werden kann, nämlich ſoweit durch künſtliche Bewäſſerung dem Boden ſich Früchte abgewinnen laſſen. Dorthin alſo wird kein Einwanderungsſtrom ſeinen Lauf einſchlagen, und die Ruſſen werden wohl die beherrſchende, nie aber die vorherrſchende Race bilden. Dadurch gerathen ſie aber in die nämliche Lage wie die Engländer in Indien, mit denen ſie die gemeinſame Gefahr einer Herrſchaft über anders- und namentlich über koranläubige Bevölkerungen enger verknüpfen wird als es ihre politiſchen Verdächtiger einſehen wollen.

*

Nachſchrift zur Berichtigung. In Nr. 52 des Auslands vom Jahre 1869 war in dem „Rückblick auf die Politik der auswärtigen Großmächte" der öſterreichiſchen Militärverwaltung vorgeworfen worden daß ſie keine Officiere zur Selbſtbelehrung an dem abeſſiniſchen Feldzuge habe theilnehmen laſſen. Mit Vergnügen folgen wir einer amtlichen Aufforderung zur Berichtigung unſeres Irrthums. Der Kriegsminiſter Baron Kuhn hat in der That einen ausgezeichneten Flotten-Officier, Graf Kielmannsegge, ſowie den Major Kodolitſch, der im Dienſte des Kaiſers Maximilian durch zwei glänzende militäriſche Leiſtungen in Mexico ſich auszeichnen konnte, als Berichterſtatter über die engliſche Kriegführung nach Abeſſinien geſchickt, und ſogleich wurde nach dem Ausbruch des Aufſtandes der Bocchesen der tapfere Major nach Dalmatien geſendet, um aus ſeinen Kriegserfahrungen Nutzen zu ziehen. Wir bedauern aus Unkenntniß dieſer Thatſachen der öſterreichiſchen Militärverwaltung gerade das als Verſäumniß ſchuld gegeben zu haben was ſie ſo pünktlich ausgeführt hatte.

Die Durchſtechung der Landenge von Korinth.

Vor mehreren Jahren wurde an der Schule von Athen eine Section der Wiſſenſchaften gegründet und ganz kürzlich organiſirt, und nun iſt Hr. Gorceix zum Profeſſor der Geologie und Mineralogie an derſelben ernannt worden. Eine der erſten Arbeiten mit welchen dieſer junge Gelehrte ſich beſchäftigte, war das Studium der geologiſchen Beſchaffenheit der Landenge von Korinth — eine Arbeit die um ſo nützlicher iſt, als dieſe fünf Kilometer breite Landenge in Bälde von einem Schiffahrtscanal durchſchnitten ſein dürfte. Bereits iſt das hierauf bezügliche Geſetz von den Kammern des Königreichs Griechenland genehmigt, und zwei Geſellſchaften erbieten ſich zur Ausführung des Plans. Aus den von Hrn. Gorceix gemachten Studien geht hervor daß die Ingenieure dort auf keine ernſten Schwierigkeiten ſtoßen werden. Von Alt-Korinth aus geſehen, gleicht die Landenge einer Ebene die nicht viel höher liegt als der Meeresſpiegel; indeß entſpricht der Paß der Landenge einer Höhe von ungefähr 80 Metern. Drei Terraſſen, hübſch um Neu-Korinth herum gelagert, deuten auf die ehemaligen Geſtade, die identiſch ſind mit demjenigen welches gegenwärtig vom Meere beſpült wird. Der Boden der Landenge beſteht hauptſächlich aus mächtigen Sand- und Mergel-Bildungen, die von Conglomeraten und Kalkſteinen bedeckt ſind, deren Dichtigkeit und Vertheilung vom einen Punkt zum andern ſchwanken. Auf der Seite des Saroniſchen Meerbuſens iſt die Küſte aus dem unter dem Namen Paroſsteine bekannten dichten grauen Kalkſtein gebildet. Dieſer Kalkſtein iſt im allgemeinen wenig foſſilienhaltig; doch findet man darin Cerithen und verſchiedene Arten zweiſchaliger Muſcheln, die meiſten ganz zerbröckelt. Wenn man ſich Kalamaki nähert, findet man den Anfang eines von Nero ausgeführten Canals. Hier zeigt der Boden von unten bis oben: 1) weißen Mergel; 2) Conglomerate mit Foſſilien; 3) gelben Sand; 4) Kalkſteine und Conglomerate. Wendet man ſich auf das andere Geſtade, ſo betritt man einen ſandigen Strand. Ein Graben, der, wie der andere, für den Neroniſchen Canal hergeſtellt worden zu ſein ſcheint, zeigt grauen von grobkörnigem Sand, auf welchem Conglomerate und Pariſche Kalke ruhen, bedeckten Mergel. Wenn man endlich von Meer zu Meer über die Landenge ſchreitet, findet man einen dritten ſenkrecht auf die beiden Geſtade zulaufenden Graben; er hat das obere Conglomerat durchbrochen und den Sand erreicht; dieſer Punkt liegt auf dem Plateau am Rande der nach Kalamaki herabführenden Schlucht. Keine der geologiſchen Schichten der Landenge zeigt Widerſtand, und bietet auch der Durchſtechung des Canals beſondere Schwierigkeiten. Der Kalkſtein allein hat einige Härte, die zu durchbrechenden dickeren Theile aber ſind nicht ſehr lang. Faſt die ganze Arbeit wird in Sand und Mergel auszuführen ſein. Die von den Alten begonnenen Arbeiten haben keine beſondere Wichtigkeit, allein ſie genügen um die geringen Schwierigkeiten zu zeigen auf welche die Ausführung eines für den Handelsverkehr ſo nützlichen Werks ſtoßen wird. Hr. Gorceix hat bei ſeinen Studien auch das Trinkwaſſer nicht außer Acht gelaſſen welches während der Durchſtechung die Arbeiter haben müſſen. Außer demjenigen das man in dem Graben ſelbſt wird finden können, gibt es in den Schluchten noch Waſſer von den hohen Bergen im Norden und Süden der Landenge. Den im Monat September angeſtellten Beobachtungen zufolge iſt es noch reichlich genug vorhanden um mit geringen Koſten die Bedürfniſſe einer zahlreichen Arbeiter-Bevölkerung zu befriedigen.

Die große Austern-Stadt. (Baltimore).

Baltimore in Maryland ist die Stadt welche sich diesen Titel, und zwar mit vollem Recht, erworben hat. Denn keine Stadt in der ganzen Welt hat ein Austerngeschäft und einen Austernhandel wie Baltimore. Nach einer annähernden Schätzung finden jährlich über 5 Millionen Scheffel Austern aus Maryland-Gewässern und über 6 Millionen aus virginischen Gewässern ihren Markt in Baltimore, wo sie theils verzehrt, größtentheils aber verpackt und versendet werden. Und alle Feinschmecker in der Welt sind darüber einig daß diese Austern nirgend ihresgleichen haben. Während der Austernsaison sind beinahe 1000 Schiffe, die über 4000 Personen beschäftigen, mit dem Fang dieser Austern beschäftigt. Diese kleinen Schaluppen und Schooner, die von 10—100 Tonnen halten, excelliren durch ihren zweckmäßigen Bau und ihre Segelfertigkeit. Ihr Hauptoperationsfeld ist die Chesapeake-Bai mit deren Zuflüssen. Zu der obigen Austernflotte kommen noch 1600 Kähne. Die Fangmaschinen und Lademaschinen der Austernschiffe sind eben so einfach als zweckmäßig construirt, und die Mannschaft, unter der sich eine Menge farbiger See leute befinden, hat auf den Schiffen ganz gutes Quartier.

Immer großartiger aber wird das Verpackungs- und Versendungsgeschäft. Es befinden sich gegenwärtig in Baltimore gegen 100 derartige Etablissements, die ihre Austern in hermetisch verschlossenen Gefäßen nach allen Weltgegenden, namentlich aber nach dem Südwesten, Westen, Nordwesten und fernen Westen der Vereinigten Staaten senden. Die Pacificbahn führt die Baltimore-Austern jetzt bis an die Küsten des Stillen Meeres, das diese köstlichen Thiere nicht beherbergt.

Der jährliche Ertrag dieses ausgedehnten Austerngeschäfts beläuft sich jetzt auf 10—15 Millionen Dollars. Einzelne der Baltimore-Austern-Verpackungshäuser beschäftigen 4—600 Personen, Weiße und Farbige, Männer und Frauen. Und diese Arbeiter und Arbeiterinnen werden auch gut bezahlt, denn selbst Mädchen verdienen 2 Doll. pr. Tag, wenn sie die Austern flink zu öffnen verstehen. Einzelne dieser Etablissements zahlen oft in einer Woche je 7000 Dollars allein an Löhnen für das Oeffnen oder Aufmachen der Austern, und öffnen, präpariren, verschließen und versenden oft an einem Tage je 8500 Scheffel Austern. Die leer gewordenen Schalen werden zu Kalk verarbeitet. Die Fabrication der für die Austernverpackung erforderlichen Kannen ist an und für sich schon ein bedeutender Industriezweig, und einzelne Austern-Verpackungsfirmen, welche diese Fabrication selbst betreiben, geben für dieselbe jährlich bis zu 160,000 Doll. an Arbeitslöhnen, für Beschaffung des Materials u. s. w. aus. Die Anzahl der Leute welche in den hiesigen Austern-Etablissements gute Beschäftigung finden, beläuft sich auf mehrere Tausende.

Das gefrorene Zinn in St. Petersburg.

Auch im Ausland ist zu wiederholtenmalen das eigenthümliche Verhalten von Banka Zinn, welches dasselbe in einem St. Petersburger Magazin bei großer Kälte gezeigt hatte, besprochen worden. Hr. Prof. Fritsche in St. Petersburg hat sich mit der Sache eingehend befaßt und es ist viel Papier darüber verschrieben worden, ohne daß, so viel ich darüber gelesen habe, nach meiner Meinung das Richtige getroffen worden wäre.

Bald nachdem das Phänomen durch Hrn. Prof. Fritsche in die Oeffentlichkeit gebracht worden war, erhielt ich ein Stück von dem St. Petersburger Zinn. Dasselbe unterschied sich von echtem Bankazinn in nichts als in der durch die Kälte verursachten Structur-Veränderung.

Es ist nun nicht richtig zu sagen, Zinn hat die Eigenschaft bei circa 35 Gr. C. seine Structur zu ändern und zu zerfallen, sondern bloß Zinn welches in Blockformen gegossen, zeigt dieses Verhalten. Um diese Behauptung zu belegen muß ich etwas weiter ausholen.

Zinn kommt hauptsächlich in Blöcken von circa 250 Cubikzoll in den Handel. Gießt man einen solchen Block in eine eiserne Form, so erstarrt das Zinn derart daß die Oberfläche des Zinns einsinkt und rissig wird. Unter dieser eingesunkenen Oberfläche befinden sich mehr oder minder große Hohlräume, die bis 40 Cubikzoll betragen können. Die Größe dieser Hohlräume richtet sich nach der Temperatur des Zinns beim Ausgießen. Je höher dieselbe ist, desto größer werden die Hohlräume. Der Grund dieses Verhaltens ist folgender: nur in der Mitte, wo die Masse am längsten flüssig bleibt, kann das Zinn seinem Bestreben zu schwinden folgen, an den Seiten, in den Ecken, am Boden und an der Oberfläche geht die Erstarrung mehr oder minder rasch vor sich, es schwindet daher an der Oberfläche etwas, an den Ecken, dem Boden und an den Seiten gar nicht. Die Zinnkrystalle befinden sich hierdurch in einem Zustande der Spannung, und noch Stunden lang kann man manchmal einen Block, nachdem er gegossen, während des Erkaltens hin und wieder klingen hören. Dieses Klingen ist hervorgerufen durch das Zerspringen einzelner Krystalle bei zunehmender Abkühlung. Es muß daher einen Temperaturgrad geben bei dem die Spannung der Krystalle einen solchen Grad erreicht daß sie zum Zerfallen der Blöcke führt. Die im Handel vorkommenden Blöcke zeigen nun auf der Oberfläche nicht die oben beschriebene Einsenkung. Die Blöcke würden nicht hübsch aussehen, und deßhalb gießt man zuerst die Form nur etwas über halb, und nachdem das hineingegossene Zinn erstarrt ist, ganz voll. Es wird durch diese Verfahrungsart die innere Spannung noch vermehrt, da ja durch dieselbe auch die Zinnkrystalle der Oberfläche am Schwinden verhindert werden und eine höhere Spannung erhalten.

Das St. Petersburger Zinn ſtand in Haufen aufgeſetzt, das Zinn fing an Töne von ſich zu geben und zerfiel. Es hatten bei dieſer Art der Aufſtapelung die unteren Blöcke nicht allein die Spannung in ihrem Innern, ſondern auch den Druck der auf ihnen laſtenden Blöcke auszuhalten und das Reſultat wurde hierdurch noch beſchleunigt.

Das Verhalten des Zinns in St. Petersburg wurde alſo in erſter Linie hervorgerufen durch die Form und die Art der Fabrication und nicht durch die phyſikaliſchen Eigenſchaften der Materie.

Wer ſich hiervon überzeugen will der gieße ſich eine Zinnſtange von circa 1 Quadratzoll Querſchnitt, laſſe dieſelbe einmal durch ein Kaliber eines Rundeiſen-Walzwerks gehen, ſchneide dann ſich ein beliebiges Stück ab, ſetze daſſelbe einer Kälte von 40° C. und drüber aus, und das Zinn wird nicht zerfallen.

Paul Lewald.

Miscellen.

Proctors Atlas des Fixſtern-Himmels. Hr. Proctor hat einen neuen Stern-Atlas entworfen, welcher eine Anzahl Vorzüge zu beſitzen ſcheint die bisher in einer Reihe von Sternkarten nicht vereinigt geweſen. Er wird aus einer mäßigen Anzahl von Karten in angemeſſener Größe beſtehen, der Maßſtab aber nahezu der eines Zwanzig-Zoll-Globus ſein. Alle Karten (es ſollen ihrer zwölf werden) ſollen gleiche Größe haben, ähnlich projectirt und mit Rückſicht auf die Himmelskugel ſymmetriſch geordnet ſein. Selbſt die Ränder würden keine merkbare Verzerrung zeigen, was neu iſt im Sternkartenweſen; dadurch ferner daß er die benachbarten Sterne ein wenig übergreifen läßt, iſt jene ſtörende Unterbrechung der Sterngruppen vermieden, welche für den Beobachter ſo läſtig iſt. Ungefähr 6000 Sterne (thatſächlich jeder Stern bis herab zur ſechsten Größe einſchließlich) werden aus dem wohlbekannten Katalog der Britiſh Aſſociation aufgenommen, und 1500 intereſſante Gegenſtände — Doppelſterne, Nebelflecken, veränderliche und ſo fort — ſollen beigefügt werden. Die neuen Arten die Namen der Conſtellationen und den Charakter verſchiedener Gegenſtände anzudeuten, werden dazu dienen die Karten weniger maſſenhaft gedrängt zu machen als bei dem alten Verfahren. Die griechiſchen Buchſtaben und die Flamſteed'ſchen Zahlen ſelbſt ſollen nach einer neuen Weiſe eingeſetzt werden, ohne Haarlinien oder Ausſchmückungen und mit directer Beziehung auf die Bedürfniſſe des Beobachters. Auch nimmt Hr. Proctor eine neue und ungemein einfache Art zur Andeutung der die Wirkungen der Präceſſion (durch kleine auf den Breiten-Parallelen angebrachte Pfeile) an, an Stelle des geheimnißvollen Triangels in der Ecke der altmodiſchen Karten. Die Conſtellationsfiguren ſollen in den Hauptkarten wegfallen, als Entſchädigung für dieſe Weglaſſung aber Proctors zwölf gnomoniſche Karten, in zwei großen Blättern, als Index-Platten beigegeben werden. Die HH. Brothers in Mancheſter werden das Werk photolithographiren, und es auf Subſcription herausgeben. (The Student.)

•

Chickerings Piano-Fabrik in Boſton „arbeitet jede Woche zwei Elephanten" auf, das heißt die Pianotaſten welche in derſelben jede Woche gemacht werden, bedürfen das Elfenbein-Material von vier großen Elephantenzähnen.

•

Anäſthetiſche Wirkung des Chloralhydrats. Nach Verſuchen von O. Liebreich verhält ſich das Chloralhydrat $C^2\,Cl^3\,HO^2 + 2\,HO$ in ſeiner Wirkung auf den thieriſchen Organismus dem Chloroform ſehr ähnlich und die Löslichkeit des Chloralhydrats in Waſſer macht daſſelbe zur Verwendung bei Injectionen unter die Haut, wie zu innerlichem Gebrauch ſehr geeignet. Bei Injectionen wurden circa 1,5 Grm., bei innerlichem Gebrauch circa 2 Grm. Chloralhydrat in wäſſeriger Löſung verwendet. Dieſe Doſen führten einen mehrſtündigen, mit ſcheinbar vollſtändiger Anäſthesie verbundenen Schlaf herbei, während deſſen ſchmerzhafte Operationen ausgeführt werden konnten. Die Patienten glaubten nach dem Erwachen ruhig und traumlos geſchlafen zu haben und fühlten ſich von jeder unbehaglichen Nachwirkung des Anäſtheticums frei. (Comptes rendus.)

•

Die atlantiſchen Krautwieſen als Düngerquelle. In dem atlantiſchen Ocean, etwas weſtlich von den Azoren, befindet ſich das ſogenannte Sargaſſo-Meer, eine vollſtändig mit einer dichten vegetabiliſchen Maſſe bedeckte Fläche, welche nach A. v. Humboldt eine etwa ſiebenmal größere Ausdehnung als ganz Deutſchland hat. B. Lavinière ſchlug der Société d'Agriculture vor, dieſe ſchwimmenden Wieſen der Landwirthſchaft dienſtbar zu machen. Er empfiehlt, die Schiffe welche im Sommer zum Stockfiſchfang dienen, während der anderen Jahreszeiten zu verwenden, um die Algen nach den Azoren zu ſchaffen. Hier ſollen ſie in einem zu errichtenden Entrepot gepreßt, getrocknet, beziehentlich auf die in ihnen enthaltenen Salze verarbeitet werden. (Chemical News.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'ſchen Buchhandlung.

Das Ausland.

Wochenschrift für Kunde des Geistes- und Völkerlebens.

Herausgegeben von Dr. Johann Georg Wirth.

Redacteur: Dr. Ludwig Steub.

Nr. 1. 1833.

Ueber Mexico. Von Alexander Humboldt.

Die Revolutionen, die seit fast zwanzig Jahren Mexico erschüttert haben, sind nicht ohne Einfluß auf die Fortschritte der Civilisation geblieben. Sie haben die Bande gelöst, welche die Colonien an das Mutterland knüpften, und die Ausschließung der Europäer von allen Aemtern, die Einführung der Sklaverei, die Monopole und die Verbote aufgehoben, welche den Handel und die Industrie lähmten. Sie haben die Eingeborenen, die Neger, die Mischlinge und die Weißen einander genähert, und alle Klassen der Bevölkerung haben sich gewöhnt, sich als Bürger eines freien Staates zu betrachten. Diese Revolutionen haben aber auch die Quellen des Reichthums, welche die Natur in diesem Lande so reichlich eröffnet hat, nicht versiegen machen können. Mexico ist noch immer das Land der Silberminen, und seine Ausfuhr an Silber ist größer als die aller übrigen Theile der Welt zusammengenommen. Die Ausfuhr an Cochenille, Indigo, Vanille, Cochenillekaktus, Jalappe, Sarsaparille, Kupfer, Quecksilber, Häuten und Cochenillehäuten hat sich seit dem Jahre 1810 vervielfältigt. Die Ausfuhr an Cochenille allein hat sich seit dem Jahre 1816 verdoppelt. Die Ausfuhr an Häuten, die 1810 nur 1,200,000 Piaster betrug, hat sich seit dem Jahre 1825 auf 3,000,000 Piaster gehoben. Die Einfuhr an Waaren, die 1810 nur 12,000,000 Piaster betrug, hat sich seit dem Jahre 1825 auf 22,000,000 Piaster gehoben. Die Einfuhr an Waaren, die 1810 nur 12,000,000 Piaster betrug, hat sich seit dem Jahre 1825 auf 22,000,000 Piaster gehoben.

stehend, ganz wie die Mongolenaugen, die Backenknochen mäßig vortretend. In der Nasenform war auffallende Verschiedenheit. Drei dieser Indianer, ein Vater mit seinen Söhnen, hatten die bekannte stumpfe und breite mongolische Nasenform wie die meisten Eingebornen Südamerika's. Der vierte Indianer aber, ein schön gebauter Jüngling, hatte eine leicht gebogene, wohlgeformte Nase welche mehr an die Nasenform einiger nordamerikanischen Stämme und verschiedener Völkerschaften des Hochlandes von Quito, besonders der Provinz Imbabura, erinnerte." Die Fahrt endigte nach Bezwingung der ersten Stromschnellen an der einsamen Hütte des Mestizen José Reynoso, von dem man leider erfuhr daß ein landeskundiger Jäger José Preté, el hombre pintado geheißen, den man als Führer zu dingen beschlossen hatte, kurz zuvor gestorben sei. Es galt nämlich zu erforschen ob sich dort in der Küstencordillere eine Paßsenkung befinde, und wenn eine solche vorhanden war, durch sie nach dem atlantischen Meere vorzudringen, welchem letzteren man sich ganz nahe befinden mußte, da der Mestize Reynoso versicherte die Kanonenschüsse amerikanischer Stationsschiffe im Golfe von San Blas wiederholt gehört zu haben. Die Reisenden bestiegen nun auf dem linken Ufer gegenüber der Mündung des Cañitabaches eine Anhöhe von 430 Fuß, und erhielten durch eine Musterung die Bestätigung ihrer früheren Wahrnehmungen, nämlich: „Die Richtung der Kamm- und Gipfellinie entspricht hier genau der Richtung des Parallelkreises, und scheint erst jenseits des Chucunaquethales im ganzen der Richtung der Küstenconfiguration entsprechend nach Südosten umzubiegen. Die Hügelkette am linken Flußufer, auf der wir unsern beobachtenden Standpunkt hatten, streicht mit der Cordillere parallel. Außer der bereits erwähnten Spalte oberhalb Chepo konnten wir in der ganzen übersichtlichen Länge des Gebirges keine Spur einer namhaften Einsattelung (Paßsenkung) wahrnehmen." Da eine solche nicht vorhanden war, fiel also auch der Marsch nach Norden hinweg und die Reisenden traten den Rückweg an.

Von dem Städtchen Chepo[1] aus bestieg Dr. Moriz Wagner später den vorderen (südlichen) Gebirgszug, auf dessen waldbedeckten Kamm er mit dem Buschmesser von seinen Begleitern einen Pfad schlagen ließ. Leider erreichte am dritten Tage diese Wanderung ihr vorzeitiges Ende, da das gedungene Gefolge zu rebelliren begann. „Vergebens suchte ich durch Versprechungen und Drohungen unsere Zambos und Mulatten wenigstens zu bewegen auf dem erreichten Gipfelpunkte einen Theil des Waldes zu fällen, um eine freie Aussicht zu gewinnen. Nachdem sie zögernd und murrend einiges Buschwerk abgehauen, stellten sie nach gemeinschaftlicher Berathung die Arbeit wieder ein. Hr. Fürgenson bestieg hierauf einen der höchsten Baumwipfel, um die Gegend zu recognosciren. Ich selbst kletterte einige Stunden auf dem südlichen Abhange unterhalb des Kammes umher, in der Hoffnung irgend einen Punkt zu finden, der uns einen freien Ueberblick nach Norden gewährte." Immerhin wurde durch diese Versuche folgendes Bild von der dortigen Bodengestaltung gewonnen: „Diese Isthmuscordillere von Chepo und Darien, welche ohne Zweifel ein selbständiges Gebirgssystem bildet, scharf geschieden von den Gebirgssystemen Südamerika's und Centralamerika's durch Unterbrechung des Kettenbaues und nicht minder abweichend von ihnen durch verschiedene Configuration, Richtung, Höhe und orographische Verhältnisse, beginnt östlich von den Altos de Maria Enrique in 9° 10' n. Br., 79° 29' w. L. Ihre mittlere Kammhöhe schwankt in der von mir untersuchten Ausdehnung von 453—583 Meter. Sie erscheint, mit Ausnahme von 2 oder 3 Bifurcationen, ungeachtet ihres geringen Durchmessers in einer Doppelreihe, zwischen welcher schmale, mit dichten Wäldern bedeckte Langenthäler sich ausdehnen. Bis zum Quellgebiet des R. Bayano (78° 10' w. L.) tritt das Gebirge entschieden in ostwestlicher Parallelrichtung auf. Der südliche Abfall ist steiler als der nördliche und entfernt sich weiter als dieser von der Küste. Die geringste Entfernung vom Fuße des Gebirges bis zur pacifischen Küste beträgt 15 Minuten eines Grades und steigt in der mittleren Entfernung zwischen den beiden Endpunkten der Kette auf 25 Minuten."

Das zweite vom Verfasser erwählte Erforschungsgebiet war die Provinz Chiriqui, welche durch Entdeckung von Kohlenflötzen (1858) und durch Funde von Goldschmuck (1859) in Indianergräbern, deren Ausgrabung Wagner veranlaßt hatte, gerade damals große Aufmerksamkeit auf sich zog. Am 8. April 1858 brach der Reisende von der Stadt David, in der Nähe des Stillen Meeres gelegen, nach dem Innern auf (vgl. Petermann'sche Mittheilungen 1863, Taf. 2) bis zum Vulcan von Chiriqui und bis zur Kammhöhe der dortigen Landenge. Ein zweites nördliches Vordringen ebenfalls bis zur Wasserscheide fand im Juli statt, worauf am 10. August Wagner David wieder verließ, um sich nach Panamá einzuschiffen.

Chiriqui besitzt dasjenige was an den atlantischen Küsten Mittelamerika's so vielfach und schmerzlich vermißt wird, nämlich glorreiche Häfen. „Nur an wenigen Punkten der Erde finden sich Inseln der verschiedensten Größe so zahlreich nahe dem Festland gruppirt, und kaum irgendwo hat die Natur auf einem so engbegrenzten Territorium eine gleich große Zahl von geräumigen und tiefen Baien, Golfen und natürlichen Canälen geschaffen." Unter den geschützten Becken ist die nach dem Entdecker Amerika's benannte Bahia del Almirante die schönste: „Eine weit vorspringende Halbinsel, die, mit der Küste durch eine dammartige Einschnürung des Landes schwach verbunden, von West nach Ost sich ausdehnt, schreibt die beiden Golfbecken. Zwei große Inseln bilden die Fortsetzung dieses

[1] Es gibt zwei Ortschaften dieses Namens, eine im Delta des Bayano, die andere binnenwärts an dem Flüßchen Chepo gelegen, die letztere ist oben gemeint.

trennenden Dammes, während die Canäle zwischen den Eilanden doch eine directe Verbindung vermitteln. In Zickzackform von Südost nach Nordwest streicht am äußersten Golfende eine vielfach zerrissene Landzunge, welche östlich mit Punta Chiriqui und dem Pico valiente endigt. Sie bildet einen natürlichen Molo von wunderbarer Schönheit, welcher die im südlichen Bassin ankernden Schiffe gegen die heftig brandenden Wogen des caribischen Meeres vollkommen schützt." Was den senkrechten Bau Chiriqui's betrifft, so haben wir vor allen Dingen folgendes zu beachten: „Die Cordillere dieser Provinz kann als alpines Gebirge gelten mit einer wirklichen Kammhöhe von 5 bis 6000 engl. Fuß und mit einzelnen Gipfeln von 8—9000 Fuß, während die tiefsten Depressionen wahrscheinlich nicht unter 3000 Fuß heruntergehen. Sie ist eine südöstliche Fortsetzung der Hauptkette von Costarica, geht ohne Unterbrechung durch Ost-Veragua und ist durch die Einsenkung der Landenge von Panamá, in der nur Hügelgruppen stehen, von der Isthmus-Cordillere von Chepo und Darien getrennt."

Das Pflanzenkleid von Chiriqui wird völlig beherrscht von der Regenvertheilung, denn der Passatwind erreicht, mit Feuchtigkeit gesättigt, das nördliche (atlantische) Gestade, überschreitet aber dann, um vieles trockener geworden, den Höhenkamm, so daß wir am pacifischen Gestade nur Grassteppen oder Savanen antreffen. „Durch die offenen Grasfluren des Savanengürtels ziehen sich guirlandenartig vom Fuße des Gebirges an breite Waldstreifen, in welchen die höchsten, prachtvollen Bäume der Tropen reichlich vertreten sind. Neben den vielen Waldhügeln und Baumgruppen, welche inselartig in der Ebene vertheilt stehen, tragen diese waldbedeckten Flußufer nicht wenig dazu bei die Einförmigkeit der Savane zu unterbrechen. Sie geben der Landschaft von David, Boqueron, Boquete, Remedios, San Lorenzo, Bugaba u. s. w. jenen parkähnlichen Charakter, den ich noch in keinem Lande pittoresker und lieblicher gesehen habe. Die wunderbare Schönheit der ganzen südlichen Hälfte der Provinz wird durch die außerordentliche Mannichfaltigkeit ihres Reliefs, ihre reiche Bewässerung und den damit verbundenen tausendfachen Wechsel von Wald und natürlicher Grasflur ungemein gehoben. An der atlantischen Seite ist die Luft immer feucht und warm, mit Wasserdunst reich gesättigt, daher auch üppiger Wald ausschließlich vorherrscht. An der pacifischen Seite wird die feucht heiße Regenzeit durch eine fünfmonatliche trockene Jahreszeit unterbrochen, daher im allgemeinen minder üppiger Baumwuchs und mehr Baumarten mit Blattfall, dazu ausgedehnte Grasfluren, Savanas neben lichten Wäldern, die nur selten und ausnahmsweise ein undurchdringliches Dickicht bilden, wie an der Nordseite, wo der feuchte Hochwald die Verzweiflung des Ansiedlers ist."

Da bereits eine, wenn auch mäßige, deutsche Einwanderung nach Chiriqui stattgefunden hat, so mögen zur Warnung wie zur Ermuthigung andere Chiriqui-Lüsterne sich folgendes gesagt sein lassen. Entschieden ungesund ist auf der pacifischen Seite der Küstenstrich, dessen Breite 5—6 Meilen beträgt. Um vieles besser erscheint dagegen der Steppengürtel der zwischen das Gestadeland und die Cordillere eingeschaltet liegt. „Noch günstiger und besonders viel angenehmer als das warme Savanenklima der Tiefregion ist das milde Terrassenklima mit gleichmäßiger Frühlingstemperatur auf den verschiedenen Stufen des Vulcans und der Cordillere. Der Europäer fühlt sich dort ebenso wohl und behaglich wie in dem schönen Plateauklima von Costarica, Guatemala und Honduras. Der einzige wesentliche Nachtheil bleibt freilich daß diese ewige Frühlingsmilde zu einer gewissen Trägheit, zum dolce far niente stimmt und in der Länge der Zeit nicht ohne erschlaffende Wirkung bleibt. Der weiße Colonist wird sich in der Region von 2000 bis 4000 Fuß zwar sehr wohl befinden, aber sicher nicht dieselbe Lust und Energie zur Arbeit bewahren wie in Europa und in Nordamerika innerhalb der Zone der veränderlichen Winde, die zur Arbeit anregt. In einem Lande wo der Boden überaus fruchtbar ist, wo Winterkälte und Unterbrechung des Pflanzenlebens nicht besteht, und wo das Klima nicht wie im Norden den Comfort zu einem Lebensbedürfniß macht, ist freilich auch zu einem gesunden, bequemen und glücklichen Leben die volle menschliche Kraftanstrengung nicht nothwendig."

Die obenerwähnten Steinkohlenflötze gehören nur der atlantischen Abdachung an, wohl sollen sich auch solche fossile Schätze auf dem südlichen Abhange finden, aber sie sind jedenfalls sehr jugendliche Gebilde, also von sehr zweifelhaftem Werthe. „Am ausgedehntesten und mächtigsten erscheint die Steinkohlenformation an der Laguna entwickelt. Dort zieht sich dieselbe um das ganze Doppelbecken vom Cap Valiente der östlichen Landzunge bis zum Rio Changuinola (westlich von der Boca del Drago) in einer Länge von 50 Seemeilen bei einer Breite von 5 bis 14 Seemeilen hin. Dr. Evans, welcher die letzte nordamerikanische Expedition unter Capitän Engle's Leitung als Geolog begleitete, schätzt die Mächtigkeit sämmtlicher Kohlenflötze des atlantischen Küstenstriches von Chiriqui auf 73½ Fuß. Die ergiebigsten Flötze und die beste Kohle stehen bei den Esteros an welche der Ausfluß des Rio Changuinola bildet." Uebrigens gehören die Steinkohlenflötze nur dem heißen Tiefenlande an und würden ohne Negerarbeit nimmermehr bauwürdig sein. Die Qualität der Steinkohle ist nach dem Bericht des Dr. Evans sehr wechselnd. Man findet die Uebergänge von halb-bituminöser bis zur halb-anthracitischen Kohle und dann wieder Lager, die der Braunkohle ähneln.

Nicht zu übersehen ist ferner eine Thatsache die auf die Verbreitung der Vulcane Bezug hat. „Eine zweite geologische Eigenthümlichkeit welche Chiriqui vor allen anderen Landschaften Centralamerika's auszeichnet, ist das

Vorkommen der jüngeren vulcaniſchen Geſteinsbildungen am Fuße beider Abfälle der Cordillere, in der Savanenzone des Centrums, am Küſtenſtrich und auf den Inſeln beider Oceane. In allen übrigen Gegenden Central-Amerika's ſcheint das Vorkommen dieſer jüngeren Eruptivgeſteine auf die pacifiſche Abdachung allein beſchränkt zu ſein. In der Regel gehen ſie nicht über die Mitte der Iſthmen hinaus und fehlen am caribiſchen Meer entweder ganz oder kommen dort nur ſehr ſelten und ſporadiſch vor."

Chiriqui, wie alle Iſthmusgebiete, iſt ein anziehendes Feld für den Pflanzengeographen, weil dort die vegetabiliſchen Geſchöpfe zweier fremder Welten, Südamerika's und Nordamerika's, auf einander ſtoßen, doch zeigen in Chiriqui die Gewächſe der Tiefebenen noch eine entſchiedene Aehnlichkeit mit ſüdamerikaniſchen Arten, während nur auf Höhen zwiſchen 3—9000 Fuß eine gewiſſe Anzahl Pflanzen mit mexicaniſchen und guatemalteciſchen Arten übereinſtimmt. Die Floren der beiden Küſtenſtreifen am atlantiſchen und am pacifiſchen Meere ſind ſich gleich, was für die Annahme einer vormaligen Meerenge an der Stelle der Landenge von Panamá ſpricht. „Viel weniger Verwandtſchaft zeigen die Chiriqui-Pflanzen mit den Floren von Guatemala und Mexico und am allerwenigſten mit denen von Ecuador und dem Hochland von Cundinamarca. Araucarien, Cinchonen und Chuquiragua-Sträucher, die für die Anden innerhalb des Tropengürtels ſo bezeichnend ſind, kommen in der Cordillere von Chiriqui ſo wenig vor wie mexicaniſche Eichen oder Tannen. Pinus occidentalis, die noch auf den Vulcanen von Guatemala den vorherrſchenden Waldbaum der oberen Region bildet, fehlt hier und ſcheint die äußerſte ſüdliche Verbreitungsgrenze an der Fonſeca-Bai (unter 13° n. Br.) zu finden. Noch iſt in den Gebirgswäldern des Staates Panamá nirgend eine an die wirkliche Pinus-Form erinnernde Pflanze aufgefunden worden."

In Chiriqui wurden 1855 17,279 Bewohner gezählt, von denen 2400 der weißen Race angehören, unter welcher nach den ſpaniſchen Creolen die Deutſchen vorwiegen. Die Mehrzahl der Bevölkerung ſind Miſchlinge, und zwar Cholos (Meſtizen), doch gibt es immerhin noch 4000 reine Indianer. „Im allgemeinen haben die letzteren die phyſiſchen Hauptmerkmale mit den übrigen Völkerſtämmen des tropiſchen Amerika gemein, nämlich lohbräunliche Hautfarbe, die nach der Höhenregion ihres Wohnſitzes lichter oder dunkler wird, ſchlichtes, glattes, etwas dichtes Haar von langem und reichlichem Wuchs, dünnen Bart, kräftige Statur, ſchmale, meiſt zurückweichende Stirn, ſchief ſtehende, längliche Augen, mit einem eigenthümlichen ſcheuen, ſtechenden Blick, ſcharf hervortretende Backenknochen, gewöhnlich breit gequetſchte, den Mongolen ähnliche Stumpfnaſe, die aber nach den Stämmen und Individuen auch wieder wechſelt, wulſtige Lippen, ziemlich großen Mund, breites Geſicht, deſſen Ausdruck aber viel energiſcher iſt als bei den phlegmatiſchen und ſtumpfſinnigen Indianern der meiſten Hochthäler von Ecuador und Peru." Ganz nackte mit Muſcheln behängte Indianer fand Hr. Wagner nur einzeln unter den umher ziehenden Jägerfamilien. Jeder ſeßhafte Indianer beſitzt eine Piſangpflanzung, neben der er etwas Mais pflanzt um daraus die bekannte Chicha, die ihm das Bier vertritt, zu brauen. Vielweiberei iſt herrſchend unter den Heiden, übrigens ſind nur wenige der Eingebornen, und dieſe nur äußerlich, dem katholiſchen Cultus gewonnen worden. Wir ſchließen unſere Mittheilungen mit einigen näheren Angaben über die Fundorte der Guacos oder Goldzierrathen die den Todten bei der Beerdigung mitgegeben wurden. „Die alten Gräber, deren es dort viele hunderte gibt, liegen in einer Ebene. Die einzelnen Guacos ſind entweder an der Oberfläche oder in einer Tiefe von 1 Fuß unter der Humusdecke mit theils flachen, theils gerundeten Steinen belegt. In einer Tiefe von 5 bis 15 Fuß unter der Oberfläche findet ſich das eigentliche Grab, durch bearbeitete Steinplatten und große Steine bezeichnet, die in länglichem Viereck einen hohlen Raum umgeben. In den meiſten Gräbern hat man thönerne Gefäße, allem Anſchein nach zum Hausgebrauch beſtimmt, hübſch und ſauber gearbeitet, und oft von ſehr zierlicher Form, gefunden, daneben ſteinerne Werkzeuge, Beile, Meißel, Schleuderſteine u. ſ. w. Auch von menſchlichen Gebeinen waren hie und da noch Reſte erhalten, doch keine ganz gut erhaltenen Schädel. Goldene und mitunter auch kupferne Figuren und Schmuckſachen wurden nur in einzelnen Guacos entdeckt. Die meiſten dieſer Figuren ſtellen Vögel mit ausgeſpannten Flügeln, Alligatoren und Fröſche dar. Auch kleine, hübſch gearbeitete goldene Schlüſſelchen und Glöckchen waren darunter, am häufigſten aber Goldplättchen von 3—6 Zoll Länge. Faſt jede Thierfigur hat ein ringförmiges Anhängſel, welches zeigt daß dieſelbe beſtimmt war durch eine Schnur am Körper als Schmuck getragen zu werden."

Liebhaber guter Cigarren, die ſich durch den Aufſtand der Cubaner beunruhigt fühlen, wollen wir damit tröſten daß in Chiriqui ein edles Kraut gebaut wird, und ſolcher Tabak in Habana ſelbſt der Centner 14 und in Hamburg 34 Peſos oder ſpaniſche Thaler erzielte.

Die landſchaftlichen Reize der Pyrenäen im Vergleich zu den Alpen.

(Bruchſtücke aus einem Vortrag, gehalten in der Geographiſchen Geſellſchaft zu München.)

Von Oberlieutenant Ruith.

Dem Alpenland gebührt an majeſtätiſcher Größe, an Schönheit, Fülle und Mannichfaltigkeit der Naturgaben der Preis vor allen andern europäiſchen Gebirgsländern.

Regelmäßigkeit der Structur, die sich hin und wieder selbst zu einem gewissen Grad von Monotonie steigert, ist der Charakter der Pyrenäen gegenüber der vielgestaltigen Bildung des Alpenlandes.

Zwei Hochketten, die in gleicher Normaldirection einander entgegenlaufen, bilden den Hauptzug der Pyrenäen. Die eine beginnt im Westen mit jener Depression die sich bei einer Anschwellung des Oceans um einige hundert Meters zur Meerenge oder Meeresbucht umgestalten würde, von derselben breiten Einsenkung welche die eigentlichen Pyrenäen von den westlicheren Gebirgszügen, den galizischen, asturischen, cantabrischen Bergen scheidet, und durch welche, als dem westlichen Haupteingang nach Spanien, jetzt die Bahnlinie von Bayonne über Pampeluna nach Madrid hindurchzieht.

Jene westliche Kette streicht nun gegen Osten bis zur Maladetta, zum Centrum des ganzen Systems; die östliche dagegen beginnt beim Cap Creux am Mittelmeer und endigt etwas nördlich von dem östlichen Endpunkte jener ersteren.

Dort, wo eine gewaltige Störung den ganzen Gang des Gebirges unterbrochen hat, zieht sich tiefgefurcht das wilde Aranthal von Süd nach Nord, und der junge Bergstrom der Garonne braust in trümmerreichem Bette 3600' tief zwischen schneebedeckten Felsmassen eingeschnitten hindurch.

Von jener doppelten Hauptkette laufen sodann, der regelmäßigen Bildung eines Farnblattes vergleichbar, auf der Nord- und Südseite Nebenketten aus, die sich wiederum durch niedere Höhenzüge verbinden, und so entsteht die große Zahl von kurzen Längenthälern, d. h. mit der Hauptkette parallel laufender Thalbildungen und ingleichen eine Menge ebenfalls unter sich paralleler Transversalthäler.

Können derartig allgemeine Darstellungen niemals den Anspruch auf mathematische Genauigkeit machen, so fehlt es auch keineswegs an besonderen Abweichungen von der regelmäßigen Grundform der Pyrenäen.

So ist zunächst eine Anomalie auffallend, die darin besteht daß die bedeutendsten Höhen dieses Gebirges nicht auf jener Hauptlinie liegen. Der Mont Perdu, der Pic des Posets und die Maladetta liegen im Süden jener westlichen Hauptkette, nur durch schmale Felsen- und Schneegrate mit derselben verbunden.

In eigenthümlicher Analogie und als hätte die Gesammterhebung der Pyrenäen nach einem gewissen Polaritätsgesetz stattgefunden, liegt auf der Nordseite der östlichen Hauptkette, von dieser gleichfalls isolirt, der hohe Canigou mit weiter Umschau über die Höhen und Thäler der Ostpyrenäen, die Ebenen Südfrankreichs und den blauen Spiegel des mittelländischen Meeres.

Er ist demselben 2½mal näher als der Pic du Midi de Pau, der westliche Endpunkt der Centralpyrenäen dem atlantischen Meer. Um so gewaltiger steigt daher der Canigou fast ohne Vorhöhen 8850' über dem Spiegel des Meeres auf, von dem er kaum eine Tagreise entfernt ist, und bei diesem imponirenden Anblick hat derselbe lange Zeit irrthümlich für den höchsten Punkt der Pyrenäen gegolten.

In seinem regelmäßigen Aufbau bietet denn unser südwesteuropäisches Gebirg weit weniger malerische Abwechslung dar als die Alpen. Dazu kommt noch ein anderer Grund, warum, trotzdem daß die mittlere Erhebung der Pyrenäen um mehr als 300' bedeutender ist als jene der Alpen, und obgleich die südfranzösischen Ebenen tiefer liegen als jene der Schweiz, dessen ungeachtet der Anblick der Pyrenäen weniger imponirend wirkt als der des Alpengebirges, dessen höchste Bergkolosse, jene majestätischen Pyramiden in ihrem strahlenden Schnee- und Eisgewand, fast durchgehends aus tiefgespaltenen Thalschlünden viel weiter über die Mittelhöhe des Gebirges aufsteigen.

In den Pyrenäen erheben sich die höchsten Gipfel der Hauptkette nur wenig und in weniger auffallender Bildung über dieselbe; der ganze Zug stellt sich daher als eine vielgezackte aber etwas eintönige Kette von Pics, als eine eigentliche Sierra dar. Es ist die Kette der Peyrenere, d. h. der dunkeln, wegen ihrer Steilheit meist schneefreien Hochgipfel. Die imponirenden Formen nach allen Seiten hin tief abfallender Höhen, wie des Canigou, der beiden Pics du Midi, der Maladetta und des Mont Perdu sind in den Pyrenäen eine weit seltenere Erscheinung als in den Alpen.

Bei dem Mangel an ausgedehnten Längenthälern, überhaupt der weiteren Thalbildung, fehlt ferner den Pyrenäen auch der Reiz größerer Seen. Die wunderbaren Scenerien jener herrlichen weiten Wasserbecken, eines Leman, eines Vierwaldstätter oder Züricher Sees sind den Pyrenäen fremd. Nur in den höheren Regionen dieses Gebirges ruhen von Gletschern und Schneefeldern genährt eine Anzahl kleiner Seebecken in der wildesten Einsamkeit des Hochgebirges, viele davon die meiste Zeit des Jahres mit einer Eiskruste überzogen.

Aber auch der Hauptschmuck der Hochgebirge, die Fülle und Pracht der Gletscher- und Firnenwelt und der unmittelbare Wechsel derselben mit blühender Vegetation, was in den Alpen jenen reizvollen Contrast von Frühling und Winter, von starrendem Norden und üppig treibendem Süden hervorbringt, ist in den Pyrenäen in weit geringerem Maße vorhanden; auch reichen die Gletscher, oder, wie sie hier zu Land heißen, die Sernelhas, nirgends so weit in die Culturthäler hinab als dieß in den Alpen der Fall ist.

So ist denn endlich auch der Wasserschatz der Pyrenäen ein geringerer, ihr Stromgebiet ein unbedeutenderes. Während allein von dem Centralstock der Alpen Hauptströme, wie Rhein, Rhone, Inn, von anderen Punkten Flüsse wie Po, Drau und Sau herabströmen, die ihre Gewässer nach verschiedenen Haupt-

richtungen der Nordsee, dem mittelländischen und adriatischen und durch die Donau selbst dem Schwarzen Meere zusenden, geben die eigentlichen Pyrenäen nur einem unbedeutenden Hauptstrom seinen Ursprung, der Garonne. Der Ebro, welcher von den cantabrischen Bergen herabfließt, erhält zwar von den Pyrenäen viele seiner Zuflüsse, allein bei dem Eis- und Schneemangel des Südabhanges sind diese nicht sehr wasserreich.

Die kleinen Bergwasser der Pyrenäen, die sogenannten Gaven, fließen mit starkem Gefälle in engen Thalschluchten, es fehlt überhaupt der Thalboden, es fehlen auch die natürlichen großen Uebergangsstraßen, nur an den Depressionen der Ost- und Westenden finden sich solche ersten Ranges, die vielen übrigen Paßübergänge, die Pasos oder Puertos der Spanier, sind meist nur für Fußgänger, höchstens mit Maulthieren passirbar, und während die Alpen mit ihren vielen Hauptpassagen ein Land der Vermittelung geworden, sind die Pyrenäen trotz jenes vielverheißenden Ausspruches Ludwigs XIV. „Keine Pyrenäen mehr!" ein Land der Hemmung und der Trennung geblieben bis auf den heutigen Tag.

Indessen, die Pyrenäen haben auch ihre Vorzüge, ihre besonderen Reize, die ihnen kein anderes Gebirg streitig macht.

In einer Entfernung von 100 Stunden senken sich ihre Abhänge zu den Gestaden des atlantischen und mittelländischen Meeres. Wenn das Alpengebirg von Nord nach Süd germanische und hesperische Natur scheidet, so stellen sich demjenigen welcher die Pyrenäen in ihrer Längenausdehnung von West nach Ost durchwandert, auf einer verhältnißmäßig kurzen Strecke, und obwohl er fast auf gleichem Breitegrad geblieben ist, die Gegensätze zweier Erdtheile dar.

Auf der westlichen Seite, im Lande der Basken, beginnt das Gebirgssystem mit einem welligen Hügelland der Sandsteinformation, dessen bewaldete Höhen an die Scenerien deutscher Mittelgebirge, etwa des Harzes oder Thüringerwaldes erinnern.

Drüben aber, gegen die Küsten des Mittelmeeres hin, gewinnt die Landschaft den Charakter afrikanischer Natur. Da steigen nackte weiße Kalkwände über Wäldern von Korkeichen und Oliven auf, über Weingeländen, in deren Reben südliches Feuer glüht, es wachsen am Rande weiter Sandflächen in bizarren Formen die mächtigsten Aloes und die Tamarisken mit ihrem buschigen Grün — mit einem Worte, es sind die Gegensätze Mitteldeutschlands und Algiers, die, hier auf einem Breitegrad zusammengestellt, in einer kurzen Längendistanz uns entgegentreten.

Ohne auf die Hypothesen und Behauptungen der neuesten Forscher näher einzugehen, welche die Erhebung des Pyrenäengebirges in vier verschiedenen Epochen vor sich gehen lassen, wird es für unsere heutige Betrachtung genügend sein hervorzuheben daß eine Kette von Granit, deren Streichungslinie mit jener des Hauptzuges parallel läuft, die aber nur in den Centralpyrenäen, und hier nur in einer Breite von 2—4 Stunden von Nord nach Süd und in einer Länge von 20—25 Stunden von Ost nach West ganz frei aufgedeckt erscheint — daß diese Granitkette die Mitte des ganzen Pyrenäenzuges bildet.

Diese krystallinische Urgebirgsart erscheint übrigens hier und dort auch in isolirten, inselartigen Massen, von anderen Gebirgsarten umlagert, so im 9832 Fuß hohen Néouvielle bei Barèges, und in dem etwas südlicher davon gelegenen Vic long, der bis zu einer Höhe von mehr als 10,000 F. emporsteigt.

Merkwürdigerweise aber wird diese Gebirgsart völlig von tiefen Querthälern durchzogen, wie denn z. B. das Gavethal von Gavarnie, dem wir eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken haben, diese Granitachse gänzlich durchschneidet.

Im Süden und Norden derselben laufen Kalkketten hin, aber nicht unmittelbar, sondern eine eigenthümliche Gruppe von Gebirgsarten schiefriger und zertrümmerter Natur, auch mit Kalkbänken, die aber insgesammt durch einen seltsam gewundenen Bau der Schichten charakterisirt sind, lagert dazwischen.

Von diesen allgemeinen Erörterungen wenden wir uns denn endlich zu dem Gegenstand unserer besondern Betrachtung, zu den Central- oder Hochpyrenäen. Sie beginnen mit den erhabenen Grenzsteinen des Pic du Midi de Pau und des Pic de Gabizos, und reichen bis zu den Hochgipfeln des Mont Vallier und des Pic de Gar auf der Westseite des Aranthals, in der Nachbarschaft der Maladetta.

In diesem wunderreichen Gebiet reihen sich die höchsten Felsgipfel, die gewaltigen Dome der Maladetta, des Mont Perdu und des Vignemale mit ihrer blendenden Schneepracht aneinander, hier steigen in ungeheueren Absatzen, die den Pyrenäen so ganz ausschließlich eigenen Gebilde der Felsamphitheater, der Cirques oder Oules auf mit ihren Firnen- und Gletscherlagern, hier brausen aus Hochwäldern, aus Schnee- und Eisgewölben die riesigsten Wasserstürze hernieder; hier auch brechen allenthalben in den wildschönen Hochthälern die zahlreichen Heilquellen hervor, hier endlich „äußert sich die größte Mannichfaltigkeit der Naturschönheit und der Vegetation im stufenweisen Abfall von den majestätischen Höhen bis zu den reichbebauten Niederungen, mit einem Wort, es sind die Hochpyrenäen die erhabene schöne Krone des ganzen Systems." (Ritter.)

Vom Observatorium zu Toulouse, von Tarbes aus, wo auf sonnigen Hügeln noch Trauben und Feigen gedeihen, besonders aber von der Terrasse des Königsschlosses zu Pau gesehen, entwickelt sich das ganze wundersame Panorama der in mehrfachen Zügen über einander sich auftürmenden Masse der Centralpyrenäen.

Dort am Südrand der mit den Felstrümmern und dem Kieselgerölle der hohen Pyrenäen übersäten Ebene von Bigorre öffnen sich auch die Eingänge zu den drei Hauptthälern der Hochpyrenäen: bei Lourdes zum Thal des Gave de Pau, bei Bagnères zum Thal des oberen

Adour, bei S. Gaudens in das wilde Aranthal, das Thal der Garonne.

Von diesen drei Hauptthälern verzweigen sich fast alle übrigen Thäler der Mittelpyrenäen.

Das Thal des Gave de Pau erweitert sich etwas südlich von Lourdes, bei Argelès zum schönen sonnigen Raum, von herrlichen bis hoch hinauf im Terrassenbau cultivirten Bergen umstanden. Dieses reichgesegnete Thal mit seinem fruchtbaren Alluvialboden bildet recht eigentlich die Vorhalle zu den wildesten Scenerien des pyrenäischen Hochlandes.

Bei Pierrefitte öffnen sich die tiefen und engen Querthäler nach Cauterets südwestlich, nach Luz und Gavarnie südöstlich.

In dem tiefen, wildschönen Gebirgskessel des berühmten Badeortes Cauterets trifft man den höchsten Reichthum der Wald- und Wiesenvegetation und der von allen Höhen in jähen Stürzen niederbrausenden Gaven.

Zugleich brechen hier an zwei Duzend der heißen schwefel- und kochsalzhaltigen Quellen hervor, die meisten hoch an den Abhängen, so daß sich die höchst gelegenen Badeetablissements an 700 Fuß über dem Thalgrund erhoben haben.

Wir sind hier in der Granitregion der Pyrenäen.

Nach Süden hin, der Kalkkette entgegen, wo sich das Pyrenäengebirg zu seiner höchsten Höhe aufthürmt, drängen sich nun in aufsteigender Pracht die grandiosen Scenerien hochgebirgiger Natur aneinander.

Ein Chaos von Granittrümmern, wie sie in diesem Theile des Gebirges unter dem Namen Peyrada sich öfters wiederholen, überdeckt Thalboden und Abhänge; dazwischen steigen dunkle Hochwälder auf, Tannen mit Eichen und Buchen gemischt, es tosen von allen Seiten in gewaltigen Cascaden die Gaven herab, wovon namentlich zwei von besonderer Schönheit und unbändiger Wuth des Sturzes, die Cascade de Cerisey und der vereinigte Fall des aus den Gletschern des Vignemale herabströmenden Gave de Gaube und des Marcadaou, unter deren Wuth der Pont d'Espagne erzittert.

Dieser primitive Brückenbau, aus riesigen Tannenstämmen roh gezimmert, liegt im Anblick des Kataraktes über dem tiefen Abgrund, in welchen derselbe hinabdonnert in der Umgebung der wildschönsten Bergnatur 4860 Fuß üb. M.

Aber wir steigen im Hochwald noch weiter hinauf, zu wüsteren Regionen. Nahe an 5700 Fuß liegt dort oben der kleine Lac de Gaube, in ein schweigendes Hochthal eingebettet, von rauhen, meist vegetationslosen Höhen umschlossen. Sein Anblick ruft fast die Stimmung des Berchtesgadener Obersee's hervor in seiner kolossalen Einsamkeit und tiefmelancholischen Ruhe. Der höchste Berg der französischen Pyrenäen, der 10,465 Fuß hohe Vignemale, spiegelt sich in dem dunklen Gewässer des Lac de Gaube; denn er steigt über den Vorhöhen im Süden auf mit seinen vergletscherten Gipfeln in aller Majestät eines Königs der Berge.

Vom Fuße des Vignemale zieht sich ein Gebirgsweg mit allen Unbehaglichkeiten, Gefahren und Beschwerden einer höheren Bergtour in 12 Stunden hinüber nach Gavarnie, dem Hauptziel auch unserer Wanderung.

Ich führe Sie indeß nicht auf diesem Wege dahin, da ich denselben nicht selbst besuchte, sondern lade Sie ein, mir auf dem bequemeren Geleise der Route thermale, der Bäderstraße, zu folgen, die von dem Gabelpunkt bei Pierrefitte über Luz und Gèdre nach dem Chamounix der Pyrenäen führt.

Hier stehen wir am Eingange zu dem wunderreichsten Theile der Hochpyrenäen; zum erstenmal eröffnet sich zwischen den vorlagernden Höhen ein Durchblick auf jenen gewaltigen, halbmondförmigen Bergkranz, dessen höchste Gipfel von West nach Ost der Vignemale, die Tours und der Cylindre du Marboré sind, eine ungeheuere Felsenmauer mit allen Wundern der erhabensten Gebirgsnatur, Schneemassen, Gletschern und Gletscherseen auf den einsamen, selten betretenen Höhen.

Die schwarzen Kalksteine und Marmorbänke, aus denen diese Mauer größtentheils besteht, sind fast nur Ueberreste von Schalthieren; sie ziehen parallel mit der Granitachse, der sie im Süden vorgelagert sind. Mehrere Durchbrüche, von den Spaniern Puertos genannt, führen über diesen Höhenzug, so der Port de Gavarnie, die Tuque Rouge (rothe Spitze), der Port de Pinède, der Canaou, nach seiner rinnen- oder canalförmigen Bildung so geheißen, der Port Vieux und die riesige Rolandsbresche, deren Contouren hier deutlich sichtbar sind, alle über der Schneegrenze erhaben.

Ich muß hier einige Worte vorausschicken über eine Formation welche, wie ich bereits erwähnt, den Pyrenäen ausschließlich eigen ist, und in dem centralen Gebiete derselben zu wiederholtenmalen, in den imponirendsten Verhältnissen aber hier am Marboré, bei dem Dorfe Gavarnie, auftritt.

Es sind jene hohen, halbkreisförmigen Wände, die in mehreren Absätzen aufsteigen, und in einem steilen, ja öfters senkrechten Abfall den Querthälern der Hochpyrenäen auf der Südseite ihren eigenthümlich imposanten Abschluß geben.

Von ihrer charakteristischen Form rühren die Benennungen Cirques, Amphitheater her, oder oules, d. h. olla = Topf, womit im Landespatois diese kesselförmig gebildeten Räume bezeichnet werden.

Aber auch in nächster Nähe von Gavarnie finden sich solche Oules oder Cirques, so an den Südenden der Querthäler von Estaubé, Troumouse und Bielsa oder Béousse (auf der spanischen Seite), weiter östlich entfernt im Val du Lys bei Bagnères de Luchon an der Maladetta und in kleineren Dimensionen am Lhéris, westlich vom Adourthal bei Bagnères de Bigorre.

Wer nun andere Hochgebirgsländer kennt, ohne die Pyrenäen gesehen zu haben, der möchte vielleicht versucht sein zu glauben daß sich ähnliche Gebilde auch anderswo vorfinden; aber in dem ganzen Alpengebiet z. B. ist doch nur eine einzige Stelle, die man, und auch diese nur annähernd, mit den Cirques der Pyrenäen vergleichen könnte; es ist jenes von den nackten Wänden des Tauben- und Plattenhornes umschlossene Hochthal von Leuk am Gemmipaß. Auch der hohe Bergkranz, welcher den Berchtesgadener Obersee an der Südseite abschließt, vermag nur entfernt ein Bild jener eigenthümlichen Formation zu geben.

Wir wandern dann fürs erste von Gèdre weiter gegen Süden. Der Weg windet sich um den Fuß des hohen Coumélie, einer breiten auf granitischer Basis aufgebauten Kalkmasse, die sich fast ohne Unterbrechung bis zum Cylindre du Marboré fortsetzt.

Drüben steigt zwischen den Pics de Soumaoute und Saugué die Höhe des Saussa empor, von welcher in reichen Cascadellen kleinere Gaven herabstürzen in den Gave d'Aspet, der aus dem nach ihm benannten Thale, einem der wildesten der Hochpyrenäen, hervorströmt, um sich in den Gave de Pau zu ergießen.

Dann betritt man das Chaos oder die Peyrada von Gèdre, das wüste Trümmerfeld eines eingestürzten Gneisberges der Westseite, dessen gigantische Felsstücke in der Ausdehnung einer halben Stunde wild durcheinander geworfen umherliegen, haushohe Kolosse von oft mehr als 60' Höhe, zwischen denen der Gave hindurchbraust und die Straße nach Gavarnie ihren Ausweg sucht.

Aber die überraschendste Erscheinung steht noch bevor, wenn man, um die letzte Felsenecke des Thalpasses biegend, urplötzlich den ungeheueren Cirque vor sich sieht in seiner kolossalen Höhe, überwältigend nah, die düsteren, unersteiglich scheinenden Mauern, auf ihren Vorsprüngen mit Schnee- und Eismassen bedeckt und von Gletscherbächen durchfurcht, die in einer Reihe von Katarakten von demselben herabstürzen.

Die erste Wirkung dieser kolossalen Erscheinung ist die optische Täuschung, welcher hier wie vor allen ungewöhnlich großen Gegenständen das ungeübte Auge verfällt. Aber auch derjenige dessen Blick und Augenmaß sich schon an manchen riesigen Gebilden der Hochgebirgswelt versucht und geübt hat, auch dieser wird anfänglich irre geleitet; es fehlt ihm der Maßstab um solche Dimensionen sofort zu begreifen.

So sehr der überraschende plötzliche Anblick des Cirque de Gavarnie meine Erwartung übertroffen, ich sollte doch noch in größeres Erstaunen gerathen, als ich, um zu der Felswand, die fast unmittelbar vor mir aufzusteigen schien, nahezu 2 Stunden, bis zu dem Thalkessel, der sie umschließt und in dessen Mitte ich bereits zu stehen vermeinte, noch über eine Stunde zu wandern hatte.

Drei kleinere Thalmulden, alte Seebecken, in staffelförmiger Linie über einander aufsteigend, sind noch zu überschreiten, bevor man in den eigentlichen Cirque gelangt.

Ein breiter Trümmerhügel, durch den Einsturz der östlichen Vorhöhe des Marboré gebildet, scheidet wie ein hoher Damm die letzte und größte jener Thalmulden, die von einer reichen Alpenflora übersäete Prade de S. Jean von dem Cirque.

Die Gewalt der Wasser, die, von den Höhen des Marboré herabstürzend, sich im Thalkessel zum wilden Strom sammeln, hat jene Barrière durchbrochen, und neben diesem Canal führt uns denn endlich der Weg hinein in die schweigende Rotunde, die in ewiger Dämmerung sich vor uns aufbaut.

Ein Amphitheater, ein Colosseum, das ist der erste Gegenstand der sich uns zum Vergleich mit diesem ungeheueren Gebilde der Natur aufdrängt. Man glaubt in der That in einem derartigen, wenn auch von Riesenhänden erbauten geschlossenen Raum sich zu befinden.

In drei Hauptabsätzen, durch viele kleinere gegliedert, steigt die Wand auf, 4300 Fuß hoch von der Thalsohle bis zum schneebedeckten First, welchen da und dort noch höhere thurmähnliche Aufsätze krönen und tiefe breschenartige Lücken durchbrechen. Der Umfang des Amphitheaters aber mißt 11,450 Fuß, was der Ausdehnung einer halben Stunde gleichkommt.

Auf granitner Basis erhebt sich die halbkreisförmige Wand des Marboré. Der gewaltige Sockel von 1000 F. Höhe besteht aus Urkalk, darüber steigen senkrecht, durch schneebedeckte Vorsprünge gegliedert, die muschelreichen Kalk- und Marmorbänke auf, wie hohe breite Friese, bald wie mit einem tiefgelben Anstrich überzogen, bald in schwarzer Färbung und von den Strömen des schmelzenden Firnenschnees schmutzig verwaschen.

Die Vorsprünge der Felswand entsprechen den Sitzreihen eines Amphitheaters. Aber wie würde sich das größte jener antiken Gebäude, das flavische Colosseum der Tiberstadt, gegen dieses Colosseum der Natur ausnehmen! Nicht Legionen, nein, ganze Völkerschaften hätten ja auf einer jeden seiner Riesenstufen Platz!

Was die grandiose Schönheit des Cirque de Gavarnie noch vor allen andern ähnlichen Bildungen der Pyrenäen erhöht, sind die Wasserfälle welche die Schnee- und Gletscherlager seiner stufenweise geformten Wand herabsenden.

Ihre Zahl ist nach der Jahreszeit, nach der Feuchtigkeit oder Trockenheit der Witterung verschieden; doch ist es beiläufig ein Dutzend, die ewig herniederströmend ihre tiefen Rinnsale in die Kalkwand gegraben; ihre Königin aber ist jene Riesencascade, die von der östlichen Wand 1266 Fuß in mächtigster Wasserfülle sich hinabwälzt in das Schneefeld zu ihren Füßen, welches sie durchfährt, um in der Tiefe des Thals sich mit 40 andern Gebirgswassern zu vereinigen, welche zusammen den Gave de Pau bilden.

Auf der westlichen Seite des Cirque, der großen Cas-

cade gegenüber, öffnet sich eine tiefe dunkle Spalte, in der es auf glatten Felsklippen hinaufgeht.

„C'est la première échelle," waren die lakonischen Worte meines Führers, als wir nach einer kleinen Stunde mühsamen und schwindelnden Steigens eine steilabfallende, von Schneefeldern unterbrochene Matte erreicht hatten.

Sie führt den Namen „est Sarradets," eine jener vielen eigenthümlichen Benennungen von Höhenbildungen in der Sprache der Pyrenäenbewohner; die Worte „Sarris" und „Isard," womit man die hier vorkommende kleine Gemsenart bezeichnet, sind davon abgeleitet oder hängen wenigstens damit zusammen.

An jener Stelle hatten wir auch zum erstenmale Gelegenheit das gewaltige Bild des Cirque von oben herab zu beschauen.

Tief, weit und finster, denn kein Sonnenstrahl dringt hinab in den trümmerbedeckten Thalgrund, lag der ungeheuere Kessel in wahrhaft dämonischer Ruhe unter uns.

Weit und breit ist keine Spur menschlicher Ansiedelung mehr sichtbar. Nur auf einem der jenseitigen Berghänge zog langsam, fast unbeweglich und in winziger Gestalt, die Tausendzahl einer jener großen Schafherden hinauf, welche die charakteristische Staffage der Hochpyrenäen bilden.

Wir standen auf eine Stunde etwa der großen Cascade gegenüber, die sich in langsamen, ewig gleichmäßigen Schwingungen hinabwälzte, lautlos — denn auch der Donner eines solchen Riesenkataraktes verhallt ungehört in derartigen Räumen. Die abnorme Structur der Cirques hat zu verschiedenen Hypothesen über ihre Entstehung Anlaß gegeben, wovon sich eine höchst interessante geistreiche bei Ramond findet. In der Nachbarschaft von Bagnères de Bigorre sind die kleinen Cirques de Bedat und de Lhéris, welche fast augenscheinlich durch den Einsturz von Aushöhlungen entstanden sind. Man könnte nun daraus den Schluß ziehen daß die größeren Cirques der Hochpyrenäen durch ähnliche Katastrophen gebildet worden seien. Thatsächlich ist auch der Thalgrund des Cirque de Gavarnie ein wüstes Schuttmeer. Indeß kann dasselbe auch lediglich durch Abrollen losgelöster Massen entstanden sein, wie denn auch jetzt noch immer kolossale Trümmer von der verwitternden Kalkwand herabstürzen, wodurch das Umherwandeln immerhin gefährlich wird. Ob sich also jene Theorie auch auf die gewaltigen Cirques von Gavarnie und seiner Nachbarschaft, von Troumouse, Vielsa u. a. anwenden läßt, wird noch dahingestellt bleiben müssen.

In jäher Steigung geht es hinauf über den Abhang der Sarradets. Die massigen Aufsätze des Marboré, der Casque und die Tours du Marboré, sowie die rohen Durchbrüche, die Rolandsbresche und die sogenannte „falsche" Bresche, zwischen welchen beiden der Taillongletscher lagert, gewinnen, von dieser Höhe gesehen, bereits riesige Dimensionen. Dann aber heißt es nochmals eine steile eis- und schneebedeckte Felswand hinauf klimmen, mit mehreren ziemlich unbehaglichen Passagen, um zu dem Gletscher der Rolandsbresche, zur Sernelha de la Breja, zu gelangen.

Dieser Gletscher ist eine compacte Masse von convexer Gestalt, und darum ward es mir erklärlich daßmein Führer sagte, wir hätten es heute glücklich getroffen, weil der Gletscher mit Schnee bedeckt sei.

Das ist nun bekanntlich in den Alpen gerade dasjenige was Gletscherwanderungen sehr gefährlich macht, und weßhalb man solche dort in der Regel unterläßt.

Der Gletscher der Rolandsbresche ist aber nicht von Rissen durchfurcht wie jene des Alpenlandes, und so bereitete uns die Schneedecke über demselben eine sichere Bahn, während sonst stellenweise Stufen ins Eis hätten gehauen werden müssen.

Immerhin aber hieß es mit größter Vorsicht, den Bergstock horizontal gehalten, und ohne rechts und links zu blicken, langsam vorwärts schreiten. Jeder Fehltritt hätte verderbenbringend sein können, da der schmale, zugerundete Gletscher am Rande eines tiefen Abgrundes hingelagert ist.

Hat man endlich auch diese schwierige Passage hinter sich, so trennt nur noch eine mäßig breite und tiefe Mulde von der Bresche.

Jetzt erst trat uns auch dieses Gebilde in seinen wahren Dimensionen vor Augen. Etwa 320' hoch, an der Basis von einer Breite von 120', die sich gegen die Höhe hin bis zu 200' erweitert, öffnet die Rolandsbresche 9000' ü. M. die Aussicht nach der Gebirgswelt der spanischen Pyrenäen. Wir stehen hier auf der Grenzlinie beider Reiche.

Weiße Wolkenzüge, von den Sturmwinden gejagt, die, an der Steilwand des Marboré sich brechend, hier einen Ausweg finden, wirbelten um den hohen First der Bresche, die durch den theilweisen Einsturz der hier strahlenförmig geschichteten Kalkwände entstanden ist; ja es steht zu erwarten daß über kurz oder lang noch eine größere Masse nachfolgen und mit ihren Trümmern die beiderseitigen Abhänge bedecken wird.

Von grandioser Wildheit ist denn der Anblick der spanischen Pyrenäen, eine weite Kalkwüste, ohne Vegetation, von Schneefeldern unterbrochen, durch breite Höhen und muldenartige Vertiefungen, aber auch durch enge finstere Thalspalten, deren Grund unsichtbar bleibt, gegliedert. Ein blauer Streifen, zwischen der Einsattelung zweier ferner gelegenen Höhen sichtbar, bezeichnet die Ebene des Ebro von Saragossa.

Vor allem imponirend tritt uns aber der Koloß des Mont Perdu hier entgegen, nach der französischen Seite hin ein hoher, zugerundeter Schneedom, der nach Spanien hin aber nackt und schroff abfällt und auf fast senkrechten, stufenweise aufsteigenden Steilwänden ruht.

Louis François Ramond de Carbonnières, ein Elsässer von Geburt, ist der Saussure der Pyrenäen. Kurze Zeit nachdem der berühmte Erforscher der Alpenwelt seine Be-

richte über den ersten der Granitberge Europa's, über den Montblanc, veröffentlicht, hat Ramond die Besteigung des Mont Perdu, des ersten der Kalkberge, wie er ihn nennt, versucht, eine Unternehmung die ihm erst auf der dritten seiner Expeditionen dahin gelang, und deren Mühen und Gefahren mit jenen einer Entdeckungsreise zur See in eine Linie gestellt werden können.

Denn die Auffindung des Berges allein war damals schon eine Schwierigkeit. Die Bergbewohner, welche Ramond über den Port de Pinède aus dem Thal d'Estaubé geleiteten, gaben verschiedene Höhen als den Mont Perdu an, der eine versetzte ihn nach Spanien, der andere nach Frankreich, ein dritter wollte in seiner Jugend Schafe zur Weide auf die Höhe desselben getrieben haben, und wieder ein anderer wußte zu erzählen, es sei nur ein einzigesmal einem verwegenen Jäger mit Hülfe des Teufels gelungen den Gipfel des Mont Perdu zu ersteigen.

Namentlich aber war es die kolossale, thurmartige Masse des Cylindre, welchen die meisten für den Mont Perdu hielten, der trotzige Rivale desselben, gleich imposant und furchtbar in seiner scheinbaren Unnahbarkeit; er steht dem Mont Perdu an Höhe nur um 130 Fuß nach, und ist mit demselben durch eine mächtige Felsbank, auf deren Absätzen Schneefelder lagern und Gletschermassen wie gefrorene Riesenkataralten hinabhängen, verbunden.

So kann denn Ramond zugleich als der Entdecker des Mont Perdu gelten, welchen man zwar damals allgemein als den höchsten Punkt der Pyrenäen kannte, der aber seinen Namen, wie der berühmte Geognost selbst bemerkt, bis dahin mehr als irgend ein anderer Berg verdient hatte.

Jetzt wird der Mont Perdu gewöhnlich von Gavarnie aus auf dem Wege über die Rolandsbresche bestiegen. Von der südlichen Mauerwand des Marboré geht es hinab in jene Kalkwüste, Cotatoire genannt, bis nach der höchst primitiven Cabane de Gaulis am Südfluß des Mont Perdu. Sie dient während zweier Sommermonate außer den Besteigern des Mont Perdu, die hier übernachten, nur den aragonischen Schäfern zum Aufenthalt. Ueber hohe Steilwände, die durch schnee- und trümmerbedeckte Vorsprünge gegliedert sind, dann durch eine tiefe, fast verticale und von abstürzenden Gletscherwassern durchströmte Felsspalte klimmt man zum Gipfel empor.

Die Aussicht ist groß und prachtvoll, wird aber von jener des Cylindre's übertroffen, da dieser noch eine freiere Umschau nach der Nordseite hin gewährt.

Den grandiosen Erscheinungen in der Wunderwelt von Gavarnie kann sich nur eine Partie der Hochpyrenäen ebenbürtig zur Seite stellen; sie ist am östlichen Endpunkte derselben, dort wo die Gruppe der Maladetta mit ihren vielen schnee- und eisbedeckten Gipfeln, den monfagnes maudites, in ihrem höchsten, dem Néthou 10,828 Fuß, fast 200 Fuß höher als der Mont Perdu emporsteigt.

Aus dem Thalkessel von Bagnères de Luchon, dem südfranzösischen Baden-Baden, führt ein langer Gebirgsweg an dem einsamen Hospiz vorbei, das hoch in grausiger Gebirgswüste einst von Templern erbaut worden, hinauf nach dem Felsenthor des Port de Venasque 7088 Fuß ü. M.

Dort stellt sich die Maladetta, der Montblanc der Pyrenäen, in ihrer ganzen überwältigenden Schnee- und Eispracht dar, ein ungeheueres zertrümmertes Kalkfelsgebirg, dessen höchste Gipfel aber Granit, und von welchem Gletschermassen sich herabsenken in einer Totalausdehnung von mehr denn 30,000 Fuß.

Auch die Maladetta wurde zuerst von Ramond und zwar schon vor dem Mont Perdu im Jahr 1797 bestiegen. Jetzt, nachdem im Jahr 1844 der Ingenieur Lézat einen bequemeren Weg gefunden, wird auch die Spitze des Néthou alljährlich einigemale besucht.

Der völlige Mangel an Weideplätzen soll diesem verschneiten Bergstock den Namen des Verfluchten gegeben haben; möglich daß in einer fernen Epoche durch einen Umschwung der klimatischen Verhältnisse diese hohen Hänge erst mit ihrem starrenden Eispanzer überzogen worden. Einer der wüstesten Schneeberge des Alpenlandes heißt die Blümlisalp; und der Sage welche sich an diese Höhe knüpft, liegt die wahrscheinliche (?) Thatsache zu Grunde daß einst auf jenen Abhängen, die jetzt unter der Decke des ewigen Firnenschnee's starren, blumenreiche Matten sich ausgebreitet haben. Vielleicht daß es am Nordhang der Maladetta auch einmal so ausgesehen, daß erst dann, als die Gletschermassen immer weiter hinabdrangen über den sprossenden Boden, die Hirten von Aragon oder Cataluña den alten Weideplatz mit dem letzten Fluch verlassen, der als Name an ihm haften geblieben ist bis auf den heutigen Tag

Louis Agassiz' Bericht über die Untersuchung des Golfstrom-Bettes im Frühjahr 1869.[1]

Mitgetheilt von Oscar Schmidt

Die Bedeutung der neueren nordamerikanischen Küstenvermessungs-Expeditionen liegt darin daß nicht bloß der eigentliche hydrographische Theil berücksichtigt, sondern daß auch den biologischen und geologischen Verhältnissen die größte Sorgfalt zugewendet wird. Die Küste von Florida ist bekannt als ein zum Studium der Riff Bildung besonders günstiges Object, noch nie aber ist sie sammt der gegenüberliegenden Küste von Cuba und der Region von den Tortugas bis zu den Bahamas so planmäßig durch-

[1] Report upon Deep-Sea Dredgings in the Gulf-Stream during the third Cruise of the U. S. Steamer Bibb. Bulletin of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, Cambridge. N. 13

forſcht worden als während der letzten drei Jahre, wo die biologiſchen und geologiſchen Beobachtungen dem Grafen Pourtalés als Aſſiſtenten anvertraut waren. Er hat ſich ſeiner Aufgabe, wie aus ſeinen Berichten hervorgeht, mit eben ſo großem Eifer als Geſchick entledigt und Profeſſor Agaſſiz, welcher ſich der letzten Expedition anſchloß, beſtätigt dieß in ſeiner zuſammenfaſſenden Relation, aus der wir das Intereſſanteſte mittheilen.

Man hat, von der Florida-Küſte aus, drei fauniſtiſche Zonen zu unterſcheiden, ehe das eigentliche Golfſtrombett beginnt. Zur erſten gehören vor allem die zahlreichen Korallen, durch deren Lebensthätigkeit dieſe oberſte Riff-Region fortwährend vergrößert wird, die eigentlichen Riffbauer. Ihre Tiefengrenze geht nicht über 10 Faden hinaus, und die Breite dieſer Zone wechſelt bis auf 20 Meilen. Es folgt eine zweite Zone, weit ärmer an Leben, deren Boden hauptſächlich aus Korallen- und Schalenfragmenten, aus Schlamm und gröberem Korallenſand beſteht, und außer wenigen lebenden Korallen und vielen Algen von Würmern und Schalthieren bewohnt wird. Am ausgeprägteſten iſt dieſe Zone in der Tiefe von 20 bis 30 Faden, und es iſt klar daß ihr Material zumeiſt durch Strömungen und Fluth aus der oberen herabgeſchwemmt wird.

Es folgt nun von etwa 50 bis zu 250 Faden eine dritte Zone, ein breites, ſchräges Plateau, an deſſen äußerer Gränze der Seeboden jäh abſtürzt. Der Boden iſt felſig, ein Kalkſtein-Conglomerat, ausſchließlich aus den Harttheilen von Organismen beſtehend, welches Agaſſiz mit dem „Coral Rag" der Juraformation vergleicht. „Es wechſelt," ſagt er, „von 8 bis 10, 12 und 20 Meilen in der Breite, die größte Ausdehnung Sombrero gegenüber, und wird vollſtändig aufgebaut von Thieren welche auf ſeiner Oberfläche leben und ſeine Dicke durch ihre Anhäufung fortwährend vermehren. Große Stücke dieſes Felſens wurden durch das Schleppnetz heraufgebracht, ſo daß ſein Bau und die charakteriſtiſchen Ueberbleibſel der Thiere mit Muſe ſtudirt werden konnten. Ich kenne in den Annalen unſerer Wiſſenſchaft keine directere Erläuterung der Art und Weiſe wie Kalk-Gebirgsmaſſen auf dem Seegrunde angehäuft worden ſind. Die dieſes Plateau bewohnenden Thiere ſind unzählig, und ſo mannichfaltig wie die welche man an den thierreichſten Küſten findet. Es kommen hier eine große Menge von Korallen vor, alle von geringer Größe und ſeltſamerweiſe zu Gattungen gehörig welche bisher an unſeren Seeküſten nicht bekannt waren. Sie ſind in der That im allgemeinen weniger mit den lebenden Korallen, als mit den Typen der Tertiär- und Kreideperiode verwandt. Gleich zahlreich ſind die Echinodermen; auch ſie ſind klein im Vergleich zu denen, welche näher an der Küſte wohnen, und auch ſie erinnern in ihrer zoologiſchen Verwandtſchaft an die charakteriſtiſchen Typen der Kreidezeit. Den Saleniden und Discoiden ähnliche, bisher unter den lebenden Echinodermen nicht bekannte Formen ſind auf dieſem Plateau entdeckt worden. Von Weichthieren will ich nur eine Art erwähnen, die Voluta Junonia, welche man für eine der ſeltenſten Schnecken der Südküſten der Vereinigten Staaten hielt, und nur nach einigen wenigen abgearteten Exemplaren kannte. Von dieſer Art, welche beſonders intereſſant iſt wegen ihrer nahen Verwandtſchaft mit Voluta Lamberti aus dem Crag und mit Voluta mutabilis aus den Meiocänſchichten von Virginien und Maryland ſind eine ganze Zahl lebender Exemplare, junge und alte, durch das Schleppnetz heraufgebracht worden. Zwei Brachiopoden — Terebratula cubensis P. und Waldheimia floridana P. — ſind äußerſt gemein, und tragen dazu bei dieſer Fauna einen vorweltlichen Charakter zu geben." Die von mir (Schmidt) unterſuchten Spongien dieſer Zone verhalten ſich ebenſo; ſie ſind mit wenigen Ausnahmen neu für die Wiſſenſchaft, und zwei Gruppen von ihnen ſind unmittelbar wenig veränderte Ablömmlinge von Spongien der Kreidezeit, überhaupt alter Zeiten. Während aber bei Florida dieſe Fauna der Vorwelt auf dem verhältnißmäßig nicht gar tief verſenkten Plateau neben dem eigentlichen Golfſtrombette lebt, treten im Norden des atlantiſchen Gebietes andere Verhältniſſe ein. Dort nämlich hat der größte Theil der alterthümlichen Lebewelt größere Tiefen zu ſeinen Wohnſitzen, worin ſich aber nur die längſt gemachte Beobachtung wiederholt, daß ſüdliche Formen in ihrer Verbreitung nach den kälteren Klimaten ſich tiefer ins Meer ſenken.

Seewärts von dieſem Korallen-Tafelland — wofür Agaſſiz den Namen „Pourtalés-Plateau" vorſchlägt — ſenkt ſich der Boden jäh zu einer Tiefe von 400 bis 500 Faden, erreicht jedoch auch 800 Faden und mehr, obgleich das Schleppnetz [1] kaum zu größerer Tiefe als 700 Faden gelangte. Hier auf dem eigentlichen Boden des Golfſtromes iſt zwar das thieriſche Leben weit weniger entwickelt, allein wir haben dieß nur von den größeren Organismen zu verſtehen, während das mikroſkopiſche Leben ein unendliches iſt. Dem möglichen Einwurf, daß der Mangel von in die Augen fallenden Organismen auf dem Grunde des Florida Golfſtromes verurſacht ſein könnte durch etwaige Schlammablagerungen des Miſſiſſippi und Orinoco begegnet der Bericht damit daß die Beobachtungen durchaus gegen eine ſolche weite Verſchleppung jenes Flußſchlammes ſprächen.

Die folgenden geologiſchen Betrachtungen ſchließen ſich in mehrfacher Beziehung denen an welche Carpenter und Thomſon nach ihren Kreuzfahrten auf dem „Porcupine" veröffentlicht haben. „Nach dem, ſagt Agaſſiz, was ich vom Tief-See-Boden geſehen, bin ich zu der Annahme veranlaßt daß von den Felſen, welche die Maſſe der geſchichteten Erdrinde ausmachen, von der älteſten bis zur

[1] Wir haben im Deutſchen leider keinen kurzen Ausdruck für „dredging." Dredge iſt das Schleppnetz, dredging das Handtieren, der Zug mit dem Schleppnetz, auch die Schleppnetz-Excurſion.

jüngsten Formation, wahrscheinlich nichts in sehr tiefem Wasser gebildet worden ist. Ist dieß der Fall, so müssen wir annehmen daß die Flächen welche jetzt theils von unseren Continenten eingenommen werden, mit ihrem Gürtel von etwa 200 Faden Tiefe theils von den tieferen Oceanen von Anfang an ihren relativen Umriß und Lage beibehalten haben; daß die Continente immer Districte allmählicher Erhebung gewesen sind mit verhältnißmäßig geringen Oscillationen nach oben und unten, und die Oceane immer Districte allmählicher Senkung mit gleich geringen Schwankungen. Indem jetzt der geologische Bau unseres Continentes über die größte Strecke seiner Ausdehnung hinlänglich erkannt worden, scheint mir dadurch der stärkste Beweis für diese Ansicht geliefert zu werden, indem man keinen Anhalt für die Annahme findet daß irgend ein Theil desselben wieder bis zu einer größern Tiefe gesunken ist, nachdem er aus dem Ocean aufgetaucht. Die Thatsache daß auf dem amerikanischen Continent, östlich von dem Felsengebirge, die geologischen Formationen in ihrer regelmäßigen Reihenfolge von den ältesten azoischen und primordialen Ablagerungen bis zur Kreideformation erscheinen ohne die leiseste Andeutung einer nachfolgenden großen Senkung, scheint mir der vollständigste und directeste Beweis meiner Behauptung zu sein. Ueber den westlichen Theil des Continentes kann ich nicht mit gleicher Zuversicht sprechen. Ferner aber ist die Lage der Kreide- und Tertiärformationen längs der Gliederung östlich des Alleghanies-Zuges ein weiterer Beweis für die Beständigkeit der oceanischen Mulde, an deren Rand jene neueren Lager sich abgesetzt haben. Ich weiß wohl daß in verhältnißmäßig neuerer Periode Theile von Canada und den Vereinigten Staaten, welche jetzt 600 oder 700 Fuß über dem Meeresspiegel stehen, unter Wasser gewesen sind; aber dadurch ist die Configuration des Erdtheiles nicht verändert worden, sobald man bedenkt daß derselbe von dem 200 Fadentiefen Gürtel umfaßt wird."

„Die Geologen haben sehr freigebig die oceanischen Strömungen für die Anwesenheit losen Materials auf der Erdoberfläche verantwortlich gemacht. Während nun aber jetzt die thatsächliche Art und Weise der Vertheilung solchen losen Materials unter dem Einfluß ausgedehnter und mächtiger Strömungen erkannt zu werden beginnt, müssen diejenigen welche die Thatsachen so auslegen, auch zeigen inwiefern sie mit den Wirkungen oceanischer Strömung im Einklang sind. Ich muß gestehen daß ich mich in der Golfstrom-Mulde vergeblich nach Spuren des charakteristischen Schlammes umgesehen habe, welcher aus der Mündung des Amazonas in solchen Massen sich ergießt daß davon das Wasser des Oceans bis auf eine große Entfernung von der Küste getrübt wird; und dennoch ist der Aequatorialstrom des Atlantischen Oceans eine der größten und stärksten aller bekannten Strömungen."

„Noch ein anderer Punkt dieses Gegenstandes ist unmittelbar mit den Tief-See-Sondirungen verbunden. Die Geologen, besonders die aus Lyells Schule, haben immer und immer wieder das allmähliche Auftauchen großer Landstrecken aus dem Wasser angenommen, und alle Arten losen Materials, was unregelmäßig über die Erdoberfläche zerstreut ist, für einen Beweis des früheren Untergetauchtseins gehalten. Seit aber das Schleppnetz zur Erforschung der Tiefe angewendet worden ist und eine große Mannichfaltigkeit von Thieren, in einer Fülle, welche mit der des seichteren Wassers wetteifert, heraufgebracht worden ist, nicht nur aus der unmittelbaren Nachbarschaft des Landes, sondern in verschiedenen Entfernungen und bei zunehmender Tiefe, von ein zu zwei und sogar vielen hundert Faden, so hat kein Beobachter das Recht ausgedehnte Ablagerungen losen Materials, worin sich keine Ueberreste von Meeresorganismen finden, als Meeresproducte anzusehen. Der wirkliche Schlamm und Sand der Tiefe strotzt von unzähligen mikroskopischen lebenden Wesen, deren Hartheile leicht in den kleinsten Proben von Meeresablagerungen entdeckt werden, und daher genügendes Zeugniß ablegen wo größere Thiere und Pflanzen fehlen. Nachdem ich nun die ganze Breite unserer westlichen Prairien durchmessen, ohne irgendwo ein Zeichen von See-Thieren oder Pflanzen gefunden zu haben, kann ich keinen Beweis für ihren marinen Ursprung finden oder für den Einfluß oceanischer Strömungen bei Anhäufung und Vertheilung der losen Bodenbestandtheile, welche über diese weiten Ebenen zerstreut sind. Auf der andern Seite habe ich mich vergewissert daß die felsigen Schichten, auf welchen jene Materialien liegen, überall auf dieselbe charakteristische Art geglättet, ausgehöhlt und gefurcht sind, als die wohlbekannten vergletscherten Oberflächen. Ich habe solche polirte Felsen im Thal des Platte-River, nicht weit von Omaha, gesehen, und bin nun überzeugt daß die ganze Strecke zwischen den Alleghanis und dem Felsengebirge ein ununterbrochener Gletscher boden war. Die gefurchten Steine welche zwischen dem losen Boden der großen Prairien vorkommen, befestigen diese Ansicht. Aus ähnlichen Gründen bin ich überzeugt daß das Thal des Amazonenstromes seit der Tertiärperiode nicht unter dem Meeresspiegel gewesen."

Die Sondirungen haben ergeben daß während von der Floridaküste her der Meeresboden allmählich abfällt, an der Küste von Cuba schon in einer Entfernung von weniger als zwei Seemeilen man eine Tiefe von 3—4000 Fuß hat, hier und dort sogar in etwas weiterem Küstenabstande 5000 Fuß. Ueberraschend war auch die aus der Vergleichung der mit der Lothleine und dem Netz heraufgebrachten Bodenproben mit den Felsgesteinen der Küste, daß dieser steile Abfall verursacht worden ist dadurch daß die Strömung eine ältere Korallenformation abgenagt hat. Wir übergehen die speciellere Beschreibung des Baues und der Entstehung der Florida Riffe. Von keinem Gestein aber längs des untersuchten Golfstromes ließ sich annehmen daß es in einer größeren Tiefe als in den oben erwähnten drei Zonen gebildet worden sei, und der Schluß

auf dieselben Vorgänge im Jura und der schwäbischen Alp liegt nahe. Während des geologischen Mittelalters, sagt Agassiz, war die Juraformation der untermeerische Gürtel eines wachsenden Continentes, gerade sowie das Pourtalés-Plateau jetzt den südlichen Strand von Nordamerika bildet.

Erinnern wir uns daß Wyville Thompsen und Carpenter die Bodenverhältnisse und Fauna der Tiefenzone des atlantischen Oceans schon mit der Kreidezeit in Continuität gesetzt haben, so müssen wir auch mit Agassiz das große Riff, welches wir jetzt bei Cuba von dem Golfstrom zernagt finden, in der Kreidezeit entstehen lassen. Alles dringt darauf hin, was schon der jüngere Agassiz näher begründet, daß während der Kreideperiode der Golfstrom noch nicht durch die centralamerikanische Barrière zurückgeworfen wurde, sondern direct in die pacifische Strömung überging. Es ist, meint Agassiz, wahrscheinlich daß die Verbreitung der jetzt gegen England, Faröer und Norwegen zu lebenden Kreidethiere durch den Golfstrom erfolgt sei, wenigstens bis zu einem gewissen Grade.

Was meinen, des Referenten, Theil an der speciellen Untersuchung angeht, so finde ich zwar auch die Tiefenfauna von Florida in der Ueberzahl, zumal wir die Bodenbevölkerung des eigentlichen tiefen Floridastromes noch sehr wenig kennen und nur der nordöstliche europäische Theil tiefer erforscht ist, allein es ist eben so wahrscheinlich daß ein großer Theil dieser nördlichen Tiefenfauna auch in directer Continuität mit den Kreidethieren des europäischen Westens steht. Wir sind übrigens kaum am Anfange dieser Forschungen, zu welchen Agassiz am Schlusse seines Berichtes einen sehr schönen Beitrag liefert. Ein glücklicher Zufall ließ ihn und Pourtalés zu Zeugen werden als eine Anzahl Granitblöcke, welche bei Fort Taylor vor drei Jahren durch Fluthgewalt unter Wasser gestürzt worden waren, gehoben wurden. Sie waren noch so glatt daß man die jüngsten Stadien der zahlreich auf ihnen angesiedelten Korallen bemerken, diese ablösen und vollständig beobachten konnte. Es ließen sich alle Stadien des Wachsthums und der Entwicklung zahlreicher Gattungen vergleichen, und damit der systematische Rang feststellen mit der höchst bedeutungsvollen Beziehung auf die geologische Aufeinanderfolge. Wenn nun Professer Louis Agassiz, ein erklärter Gegner der Lehren Darwins, sagt daß die großen Typen der Classe der Polypen im Laufe der Zeiten so aufeinander gefolgt sind: erst die Turbinolien, dann die Fungien, dann die Asträen und endlich die Madreporen; daß dieß genau die Reihe sei in welcher sie nach ihrem ganzen Bau aufeinander zu folgen hätten, und daß die Korallen genau in dieser Ordnung während ihrer individuellen Entwicklung von einer Stufe zur andern steigen, so erblicken die Anhänger der Umwandlungslehre hierin einen neuen glänzenden Beweis für die Richtigkeit dieser Theorie

—

Das Carpentaria-Land.

Hr. A. Gasnault gibt aus dem „Melbourner Australian" folgende Schilderung des Carpentaria-Landes. Der Anblick des Landes, sagt er, hat große Aehnlichkeit mit den Pampas Südamerika's. Auf ungeheure Entfernungen hin kann der Reisende weite Ebenen durchstreifen ohne Bäume anzutreffen, außer etwa an dem Ufer der Wasserläufe. Oft hindert ihn hohes Gras auch nur einige Schritte weit zu sehen. Nichtsdestoweniger findet man selten diese Graswälder mehr als 150 Kilometer von der Küste entfernt. Dort muß der geschickteste Pionier, mitten am Tage, seinen Compaß zu Rathe ziehen, oder aus Mangel an Wasser zu Grunde gehen, wenn er, trotz des Vorraths welchen er davon mitgenommen, vom einen Fluß zum andern geht. Dieser Vorrath ist in einem wasserdichten Leinwandsack enthalten, und es gibt keinen Reisenden der ohne denselben an diesen Gestaden seine Wanderung anzutreten wagt. Oefter indessen ist das Schauspiel welches er vor Augen hat kein so trauriges als man glauben sollte. Er bemerkt oft ein feines, kurzes und mannichfaltiges Gras. Dieses Gras hat im dürren Zustand alle Eigenschaften des besten Hafers und der besten Luzerne und die größten Aehnlichkeiten mit diesen Futtergewächsen. Drei Monate nach der Regenzeit ist es unter dem Einfluß einer tropischen Sonne in den Heu-Zustand übergegangen, und dann von ausgezeichneter Beschaffenheit — ein Umstand welchen die diese Gegenden besuchenden Reisenden nicht unbeachtet lassen sollten. Sehr oft setzt anfänglich der Anblick dieses dürren Grases sie in Schrecken, allein der Eindruck ist von kurzer Dauer. Bald sehen sie daß ihre Pferde, anstatt vom Genuß des anscheinend dürren und undankbaren Grases zu verkümmern, an Kraft und Feuer gewinnen. Diese Ebenen müssen, obwohl sie anfangs vollkommen gleichförmig scheinen, in Wirklichkeit eine geneigte Fläche sein. Wenn wir, wie es thatsächlich der Fall, bemerken daß der Cooper-Fluß seine Quelle etwa im 21. Breitengrade hat, d. h. ungefähr halbwegs zwischen dem Meerbusen und der Region des Südens, so muß das Land im Süden eine beträchtliche Erhöhung haben, und diese Erhöhung mindestens 600 Meter erreichen. Von diesem Punkte bis zum südlichsten Theile des Meerbusens von Carpentaria beträgt die Entfernung ungefähr 400 Kilometer, ohne daß es möglich ist auch nur die mindeste Abschüssigkeit wahrzunehmen. Daraus folgt natürlich daß die mittlere Erhöhung von den Ufern des Meerbusens bis bis zum 21. Breitengrade 1^m, 50 per Kilometer beträgt. Prüft man die Karte des Meerbusens, so wird man bald sehen daß diese Senkung sich unter dem Meer ununterbrochen auf mehr als 100 Kilometer nördlich fortsetzt.

Im Südwesten der Stadt Burke gibt es ein anderes Gebirgsnetz am Becken des Gregory-Flusses, und ein drittes südöstlich von der Gegend des Gilbert-Flusses. Allein das zwischen diesen beiden Flüssen liegende Land ist fast überall,

auf mehr als 300 Kilometer südlich, eine weite Ebene, mit Ausnahme einiger vereinzelten Berge, deren Gipfel die zwischen 35 und 100 Meter hohen Plateaux bilden. Es gibt mehr Wasserläufe und diese Wasserläufe sind, auf einem Wege von 160 Kilometern den sie bis in den Meerbusen von Carpentaria durchfließen, schöner als die auf der ganzen Ostküste von Queensland auf einem Wege von mindestens 3000 Kilometern.

Die Insel Sweers ist ein ebenso gesunder als angenehmer Aufenthalt. Sie liegt im Bereiche der Passatwinde, in geringer Entfernung verschiedener Wasserläufe. Der Albert, der nächste, ist 50 Kilometer, der Nunan 130 Kilometer davon entfernt. Im allgemeinen sind die Gewässer des Meerbusens sehr ruhig, obgleich sich bisweilen Aufregungen merkbar machen; ein Ausflug von der Insel nach den Flüssen gilt gewöhnlich als eine Lustpartie.

Fünfzig Kilometer nordöstlich von der Insel Sweers liegen die Bountiful-Inseln, wo sich die Liebhaber Schildkröten und Austern, so viel sie wollen, verschaffen können.

Das Klima von Carpentaria ist ein wirklich tropisches. Die Hitze während der Monate November, December, Januar, Februar und März ist sehr groß, obgleich sie meist gemäßigt wird durch frische Winde. Diese Winde wehen aus Südost und Nordwest. Die Südostwinde treten um den Monat März ein, und dauern fast ohne Unterlaß bis in den October. Die Nordwestwinde folgen ihnen, und stellen das Gleichgewicht in der Atmosphäre wieder her. Die Jahreszeiten haben eine bemerkenswerthe Regelmäßigkeit, so daß jeder der mehrere Jahre am Meerbusen gelebt hat, im Stande ist mit größter Genauigkeit über die Witterung zu urtheilen. Vom Anfang des März bis zum Ende Novembers, d. h. während neun Monaten des Jahrs, herrscht die trockene Jahreszeit. Im Verlaufe dieser ganzen Zeit fällt kein oder nur sehr wenig Regen. Die Sümpfe fangen an auszutrocknen, und das Gras verliert gegen das Ende der Trockenheit seinen ganzen Wohlgeschmack. Der Squatter seufzt nun ängstlich nach Regen; das Vieh verkümmert; der Reisende sorgt regelmäßig für Trinkwasser wenn er Morgens das Lager verläßt, weil er befürchten muß daß die Pfützen auf welche er für den Nachmittag rechnet ausgetrocknet sind. Oft ist er der Spielball einer Fata morgana, oder Luftspiegelung.

Gegen Ende Novembers zeigen sich, fast jeden Abend, Gewitterwolken am Horizont, die zwar viel Regen verheißen, aber keinen Tropfen fallen lassen. Nach mehrwöchigem Harren tritt endlich die Regenzeit ein. Ueberall, wo er kann, muß der Reisende Halt machen; glücklich wenn er eine bequeme Stelle gefunden auf der er seine Reise fortzusetzen im Stande ist.

Bisweilen kommt er zwei Monate lang nicht aus seinem Wagen, da auf mehrere Kilometer in der Runde das Land überschwemmt ist. Er lebt von den Nahrungsmitteln die er mitgenommen, und mit denen er auf seinen Posten zurückkehrt. Ist er unklug genug gewesen mit unzureichendem Lebensmittelvorrath die Reise anzutreten, so läuft er große Gefahr Hungers zu sterben. Er findet indeß bisweilen Portulaceen und andere Pflanzen als ziemlich prekäre Aushilfe. Jede Verbindung mit dem Land ist abgeschnitten, und man muß Muth und sehr dringende Anliegen haben um sich auf den Weg zu machen, selbst vorausgesetzt daß, was nicht immer geschieht, das Unternehmen möglich ist. In solchem Falle setzt man sich der Gefahr aus daß das Gespann im Koth stecken bleibt. Man muß dann absteigen, und die Pferde oder Ochsen an der Hand führen, muß Tage und manchmal ganze Wochen lang warten ehe die Gewalt des Wassers sich legt. Ist dieses Hinderniß besiegt, so findet sich unser Reisender 1, 10, 20, 30 Kilometer weiter vor einem noch angeschwollenen Wasserlauf, und die verdrießliche Aufgabe zu warten beginnt von neuem. Wer da weiß wie man im Carpentaria-Land zu Werke gehen muß, der besorgt alle seine Angelegenheiten während der trockenen Jahreszeit, sendet seine Wollen an den Hafen, setzt sein Vieh auf regelmäßige Rationen, entfernt seine Heerde aus den niederen Ländereien, schickt sie dahin wo, wie er aus Erfahrung weiß, die Ueberschwemmung nicht zu fürchten ist, und schließt sich selbst in seine improvisirte Wohnung ein. Er wartet, wenn er nichts besseres zu thun weiß, bis das Gras etwa 3 Millimeter täglich wächst, was nach den ersten Regen geschieht. Gegen Ende Januars braucht er sich nicht mehr nach Wasser umzuthun, denn es gibt solches jetzt in großem Ueberfluß; dafür aber greift er zu seinem Moskitozelt, das meist nicht aus schwacher und haltloser Gaze besteht, sondern ein starker und dicker Musselin, d. h. ein wahres Frauenkleid ist. Der Moskito des Meerbusens ist ein sehr gewandtes Insect, das sich alle Ausgänge zu Nutzen zu machen weiß; die geringste Oeffnung liefert ihm einen Durchgang. Während der drei ersten Monate welche folgen, ist der erfahrene Holzhauer unzertrennlich von seinem Zelt, und ohne dieses ist keine Ruhe möglich. In seiner Tasche hat er eine große Menge Chinin-Pillen oder jedes andere Fiebermittel seiner Wahl; ja jeder am Meerbusen Lebende hat seine besondere Arznei, denn jetzt ist die Zeit der Fieber und Krankheiten. Der am Meerbusen Wohnende magert zusehends ab. Oft erbricht er die zu sich genommene Nahrung, wie gering auch die Quantität derselben sein mag. In dieser Beziehung hat die Gegend viel Aehnlichkeit mit gewissen Theilen Mexico's wo das gelbe Fieber wüthet. Auch die Mücken sind sehr lästig. Oft führen ihre unaufhörlichen Stiche auf die Augen Ophthalmien herbei, und es hat daher durchaus nichts überraschendes Männern zu begegnen die wie die schönsten Damen verschleiert sind.

Diese lange Liste von Uebeln ist indeß nicht das was die Reisenden beider Geschlechter abhalten darf dem Klima des Carpentaria-Landes zu trotzen. Die Erfahrung hat, leider um den Preis von tausend und tausend Opfern, gelehrt welche Lebensart man beobachten muß. Wer Cha-

ralterstärke genug besitzt sich nach dieser Lebensordnung zu richten, kann am Meerbusen ganz eben so frei von Krankheiten bleiben wie überall anderswo im nördlichen Theile von Queensland. Wir gelangen nun ans Ende Aprils. Die Sonne ist nach Norden vorgerückt. Die Tage und die Nächte sind an Dauer beinahe gleich. Die Decken sind nothwendig für die Nächte und die dicken Wollenhemden für den Tag. Die Mücken werden weniger unerträglich, die Moskitos haben sich in die Sümpfe zurückgezogen, wo sie entstehen. Die Krankheiten lassen ihre Opfer in Ruhe; der Holzhauer ergreift seine Axt. Er nährt sich von frischem und zartem Fleisch; sein Appetit ist vortrefflich; wenn nicht, so nimmt er ein wenig Chinin, und alles geht gut. Das Vieh befindet sich wohl, und die Schafe sind fruchtbar.

Die Provinz hat vor ungefähr vier Jahren Vieh erhalten, das sich seit dieser Zeit außerordentlich vermehrte. Die beiden ersten Jahre wurden der Einrichtung der Ställe und Schäfereien gewidmet. Meist kamen die Thiere aus gewaltigen Entfernungen, selbst aus Neu-Südwales. Auf einigen Punkten gedieh das Vieh bewundernswerth, weit über alle Hoffnungen. Auf andern vermehrten sich zwar die Heerden nicht, und entsprachen nicht den gehegten Erwartungen, allein die Ursache davon lag in einer schlechten Leitung, oder in einer übelverstandenen Vertheilung der Schafe oder des Großviehs. Man hat Hornvieh an Orte gethan wohin Schafe gehören, und umgekehrt. Die Erfahrung wird, wir zweifeln nicht daran, das Uebel beseitigen.

Trotz der Länge der trockenen Jahreszeit ist das Land nicht schlecht bewässert. Vollständiger Wassermangel hat sich in keiner Station fühlbar gemacht. Selbst das Gras hat nie ganz gefehlt, obwohl es, wie wir bereits gesagt, äußerst dürr wird; es hält sich im allgemeinen sehr gut, besonders an der Küste. Ueberall behält es seine nährenden Eigenschaften bis zum letzten Augenblick Die Jahreszeiten sind regelmäßig, und nie hat es eine mit Regengüssen abwechselnde trockene Jahreszeit gegeben, in den letzten Jahren wenigstens nicht.

Die Natur des Landes macht lange Reisen zu Wagen leicht. Der schlimmste Feind gegen welchen der Fuhrmann zu kämpfen hat ist die Sonne der Tropen; diese Sonne trocknet alles aus was mit ihr in Berührung kommt. Unter der Einwirkung ihrer Strahlen krachen die Räder mit einem Tone wie von Castagnetten, und oft fällt in Folge der Verrückung der Räder die Ladung zu Boden. Der Fuhrmann hält stets ein wachsames Auge auf sein Fuhrwerk gerichtet, und schlägt beim geringsten Riß einen Keil ein. Zehn junge Ochsen können drei oder vier Tonnen durch die ganze Provinz ziehen. Während der trockenen Jahreszeit erlangen die Straßen, die stets eben sind wie eine Eisenbahnlinie, die Härte des Diamants, und nie werden große Ausgaben erforderlich sein um das Land wegsam zu machen.

Was den Ackerbau betrifft, so hat diese Provinz, man muß es gestehen, keine großen Fortschritte gemacht. Die an die Küste des Meerbusens gränzenden Felder, welche dem Pflanzer und dem Capitalisten zur Verfügung stehen, sind völlig ungeeignet zu jedem derartigen Gebrauche. Zwei Drittheile dieses Saumes sind gänzlich unbenützbar, nicht einmal Weiden könnte man daraus machen; es sind einzig und allein schlammige Tiefgründe. Diese Gründe werden während des Sommers vom Meer überschwemmt und sind ferner von einem vollständigen Salzwasserflußnetz durchschnitten. Der Rest, wiewohl in gewissem Maß zur Weide geeignet, ist zum Ackerbau durchaus untauglich. Er besteht meist aus offenen Ebenen, deren Boden aus zähem Thon gebildet ist.

Von ganz besonderer Wichtigkeit aber sind die Bergbau Erzeugnisse. In dieser Beziehung wird die Provinz wahrscheinlich binnen wenigen Jahren in nichts jeder andern der Colonie nachstehen. Man sagt, und wir haben keinen Grund daran zu zweifeln, daß die reichsten Kupferminen Australiens in diesem Augenblick im Carpentaria-Land ausgebeutet werden. Der Transport zu Lande ist allerdings sehr lang, 400 Kilometer, allein der Weg bietet keine Schwierigkeit; er folgt einer weiten Hochebene, auf welcher man mit geringem Kostenaufwand eine Eisenbahn anlegen könnte. Das einzige Hinderniß wäre der Uebergang über die Flüsse.

Petherichs neue Entdeckungsreisen im äquatorialen Afrika westlich vom Weißen Nil.

2. Der Marsch über Land von Abukuka nach Gondokoro.

Wir haben unser schottisches Ehepaar bei Abukula oder Lolnun der Seriba der Brüder Poncet am linken oder westlichen Ufer des Nil lat. 7° N. verlassen, als es im Begriff stand durch das Ueberschwemmungsgebiet der Nilgewässer westwärts vorzudringen. Es fehlte jedoch an hinreichenden Trägern für das Gepäck, denn die Kitschneger verlangten als Lohn genau das was man am wenigsten geben konnte, nämlich etliche Stücke Vieh. Petherich versammelte seine türkischen Soldaten am 1. August und fragte sie ob sie sich dem abenteuerlichen Marsch anschließen wollten, und er erhielt darauf die heroische Antwort: „Wenn ein Weib (Frau Petherick) so etwas wagt, sind wir Mädchen oder Männer daß man noch fragen kann?“ Die Expedition setzte sich also mit theilweiser Zurücklassung des Gepäcks in Bewegung, Herr und Frau Petherick beritten. Der frühere Fußweg war nur kenntlich durch eine Wand von Röhricht zu beiden Seiten, während die Rosse bis zu den Knieen im Wasser plätscherten. So ging es weiter bis die Schaar an eine tiefere Wasserlache gelangte. Dort kam ein Boot aus Federharz zum Aufblasen in An-

wendung, welches Petherik mit sich genommen, und mit welchem er schon früher befriedigende Versuche auf dem Nil angestellt hatte. Um 5 Uhr Nachmittags gelangten alle an der andern Seite auf festes Land, ja sogar unter Wald, aber erst in der Dunkelheit wurde ein Viehkraal von Kitschnegern erreicht, und in einem der dortigen Tukal übernachtet.

Der prächtige Morgen erfrischte alle Lebensgeister und machte sie empfänglich für die Herrlichkeiten der tropischen Natur, die uns mit Entzücken gepriesen werden. Freilich wenn man monatelang immer mitten im Wasser in überschwemmten Flächen gelebt hat, wird das Betreten eines Waldes mit blühenden Bäumen, die stärkende Wohlgerüche ausstreuen, wohl jeden mit Wonne erfüllen, selbst das Geschrei des Trompetenvogels, oder richtiger des abessinischen Hornvogels, wie das Geschnatter von Affengevatterschaften mag als willkommene Musik gelten, und mit Lust wird sich das Auge in den offenen und bebauten Niederungen an den speerhohen Halmen des reifenden Negerkorns weiden. Noch am nämlichen Tage wurde Abor erreicht, eine zweite Seriba der Brüder Poncet, wo abermaliger Mangel an Lastträgern die kleine Karawane zum Stilliegen nöthigte. Endlich am 12. August, als ein Todesfall unter den Kitschnegern neben der Seriba eingetreten war, der natürlich dem üblen Einflusse der Fremdlinge zugeschrieben wurde, nöthigte die Frau des Häuptlings Dschickwi Petherick zu einfachen Gewaltschritten nur um die unheimlichen Gäste los zu werden. Es wurde von Negern festgenommen wen man fand, hauptsächlich aber Frauen, und ihnen die Traglasten aufgenöthigt. Als die Neger den Ernst sahen, kamen etliche freiwillig um ihre Ehehälften von den Bürden zu befreien. Langsam schritt die Karawane westwärts vor durch offene und bewaldete Striche. Zu den Merkwürdigkeiten der dortigen Pflanzenwelt gehört eine wilde Weinrebe, welche Trauben mit sehr kleinen aber süßen und köstlichen Beeren trägt. Ob ihre Art in irgend einer systematischen Nähe von Vitis vinifera stehe, erfahren wir jedoch nicht. Auch wollen wir etwaige Uebersetzer davor warnen daß Frau Petherick wiederholt von wildwachsenden „Cactus" spricht die sie gesehen haben will. Alle Cactusarten sind nur auf Amerika beschränkt, und daß nach Innerafrika schon einzelne Species künstlich verpflanzt worden seien schien nicht glaubhaft. Es ergibt sich auch später (tom. I. pag. 308) daß unter Cactus die leuchterähnliche Wolfsmilch (Euphorbia candelarum) zu verstehen sei.

Die Kitschneger, durch deren Gebiet sich die Reisenden bewegten und in deren Tukal, elend genug bei schadhaften Dächern und gelegentlichen Gewittern, sie zu übernachten pflegten, begegneten ihnen nur mit Unfreundlichkeit, waren auch nicht zu Verkäufen von Lebensmitteln zu bewegen. Als man am 18. und 19. August durch die Ortschaft Lau gezogen war, die etwa 2000 Einwohner umfaßt und deren weit abliegende Hütten meilenweit sich erstrecken, sollte eine seeartige Ueberschwemmung quer vor ihrem Wege die Reisenden zu wochenlangem Stilliegen nöthigen. Ein Dorf, hart an dem periodischen See gelegen, war, wie die noch glimmenden Feuer zeigten, von den Bewohnern kürzlich verlassen worden. Als aber am 21. August den Jägern zwei Elephanten aufstießen, von denen sie einen erlegten, kamen die Neger gierig herbei um sich an dem Fleisch des Wildes zu sättigen, welches ihnen überlassen wurde, auch versprachen sie jetzt daß die Dschimid, ein Clan der Kitsch welcher kein Vieh hält, sondern sich vom Fischfang nährt, 30 Kähne am nächsten Morgen zum Ueberschreiten der Wasserfläche stellen würden. Der Fährlohn, in Messingarmbändern bestehend, mußte aber schon Tags zuvor entrichtet werden. Allein weder Fischer noch Kähne stellten sich in den drei nächsten Tagen ein. Am 25. Aug. wurde den Negern durch einen Boten zu wissen gethan daß man sich in ihrem Dorfe so lange festsitzen und so lange von der reifen Durraernte ernähren werde, bis man Lebensmittel zum Verkauf brachte, und die Fährleute zur Erfüllung ihres Vertrages nöthigte. Dieß half soweit daß die Eingebornen Korn im Tausch gegen Glasperlen brachten. Da aber die Fahrboote immer noch nicht erschienen, verlegte Petherick sein Quartier nach dem Dorfe Neot, welches die Fischerleute bewohnten. Unterwegs zeigten sich die Neger mit Lanzen, Bogen und Pfeilen bewaffnet in drohender Menge, und als Mussaad, einer von Pethericks Elfenbeinhändlern und zwar ein Bandenführer sich ihnen allein zur Beschwichtigung näherte, wurden ein paar Pfeile gegen ihn abgedrückt. Die Karawane ergriff hierauf Besitz von fünf bis sechs leeren Tukal, während Petherick Schildwachen auf den Gerüsten aufstellte, welche die Neger in der Nähe ihrer Felder erbauen, und von denen aus Knaben unter Tages die räuberischen Papageien von der reifenden Ernte verscheuchen. Es war Nachmittags 2 Uhr als Frau Petherick einen ersten Flintenschuß vernahm, dem rasch etliche andere folgten. Die Neger rückten in hellen Haufen an, und ein Regen Pfeile fiel um die Zelte nieder, ohne jedoch Schaden anzurichten. Petherick hatte eine Flinte ergriffen, allein sie versagte ihm, da durch den vorausgegangenen Regen die Kapsel naß geworden war. Geschwind wurde ihm ein frisches Gewehr gereicht, und diesesmal streckte der Schuß den Anführer des dichtesten feindlichen Haufens nieder. Die Neger stoben auseinander. Auch Retschan, der Koch der sich vom Lagerplatz entfernt befand, war von Negern umringt worden, die ihm zuriefen: „eure Feuerwaffen sind Lügner." Als starker Mann aber machte er sich frei und streckte mit seinem Jagdgewehr einen Angreifer nieder, worauf die anderen flohen. Dr. Murie hatte mittlerweile aus einem scheinbar leeren Tukal eine Frau mit ihrem Kinde gefangen eingebracht, die als willkommene Geißeln zurückbehalten wurden. Am andern Tage fanden sich etliche Neger als Friedensboten ein. Ein thörichter Bursche, so sagten sie, habe sie zu den Feindseligkeiten verleitet durch die Vorspiegelung daß bei nassem Wetter die Waffen der Fremden „stumm" bleiben würden. Am

nächsten Tage kam dann als Versöhnungsgeschenk ein weißer Stier, sowie auch allerhand willkommene Lebensmittel zum Tausche nach dem Lager gebracht wurden. Als endlich am 2. September die Fährleute mit ihrer kleinen Flotte erschienen, war Frau Petherick, bei der sich anfangs mild, dann immer heftiger das Fieber eingestellt hatte, so krank, daß die Abfahrt abermals um zwei Tage verzögert wurde. Während die Begleiter Petherichs in den Kähnen Platz nahmen, saß das Ehepaar in seinem Fahrzeug aus aufgeblasenem Gummizeug, und ließ sich im Schlepptau von einem vorgespannten Nachen ziehen. Der See war mit Rohren so dicht überwachsen daß manchmal die Halme über den Fahrzeugen zusammenschlugen, an den offenen Stellen aber wucherten Wasserlilien mit milchweisen und lila betupften Blüthenkelchen. Am Nachmittag kreuzten die Boote einen rasch nach N. N. W. strömenden Wasserlauf, der Haugau genannt wurde. Die Fahrt endete dießmal an einer Landzunge, welche die Eingebornen fälschlich als eine Insel bezeichnet hatten. Dort wurden die Zelte aufgeschlagen. Am nächsten Tage setzte unter Anführung Mussaads der größte Theil der Karawane mit dem Gepäck an das andere Ufer hinüber, während das Ehepaar wegen Frau Petherichs heftigem Fieber mit etlichen Leuten auf der „Insel" zurückblieb. Dort verzögerte sich der Weitermarsch volle 12 zwölf Tage bis zum 17. Sept.

Von den vorausgeschickten Leuten war den Zurückbleibenden keine Nachricht mehr zugekommen, obgleich ein Theil von ihnen zurückkehren sollte. Am 7. Sept. nahten sich indessen fünf Kähne, die von ihnen selbst gerudert wurden, aber es waren statt der erwarteten 17 nur 15 Männer in den Fahrzeugen, und von diesen kamen mehrere blutig und andere mit verbundenen Köpfen heim. Auf die Frage warum Chalifa und Ahmed fehlten antworteten sie mit Klagerufen. Die rückkehrende Mannschaft hatte den Auftrag gehabt noch einmal nach dem früheren Lagerplatze zurückzukehren um ein paar Elephantenzähne und zurückgelassene Habseligkeiten abzuholen. Dieß wurde auch ausgeführt, und dann in einem Dorfe am See übernachtet, dessen Bewohner die Türken vor ihren Fährleuten warnten. Am andern Morgen schifften sich gleichwohl die Leute auf den fünf Kähnen sorglos ein. Die verrätherischen Neger aber brachten an einer günstigen Stelle die Boote zum Umschlagen und fielen mit Keulen über ihre Passagiere her. Sie hatten darauf gerechnet daß die Flinten beim Umschlagen ins Wasser fallen oder wenigstens naß werden sollten. Einige der Ueberfallenen hatten indessen ihre Waffen behalten, suchten im Röhricht Grund zu gewinnen und schossen von dort drei der Angreifer nieder, worauf die Uebrigen die fünf Kähne im Stiche ließen. Von ihren zwei erschlagenen Kameraden fanden die Elfenbeinjäger nur die Leiche des einen wieder, ebenso wurden auch ein paar Schießgewehre noch heraufgebracht, die andern aber mußten sie als verloren aufgeben und schließlich, übel zugerichtet, in den erbeuteten aber ihrer Ladung entleerten Booten die Heimfahrt antreten. Als auf der spätern Rückreise von Gondokoro nach Chartum Petherick bei der Poncet'schen Seriba Abu Kuka (Lolnun) sich aufhielt, erzählte ihm ein dortiger Kitschhäuptling, daß nach Abzug der Elfenbeinjäger die verrätherischen Fährleute an der Ueberfallestelle den Boden des Wassers genauer durchsucht und noch etliche der vermißten Elephantenflinten heraufgebracht hätten. Flugs waren die Kolben abgeschlagen und die Rohre zum Dorfschmied gebracht worden um daraus Lanzen zu schmieden. Die Eigenthümer der erbeuteten Eisenwaare standen erwartungsvoll um das Schmiedfeuer herum, als die nicht herausgezogenen Schüsse die Elephantenrohre zersprengten und den Schmied sammt seinen Kunden niederstreckten. Eine gerechte Fügung, wenn der Sachverhalt streng der geschilderte gewesen ist.

Ein anderes Unglück sollte sich am 12. Sept. zutragen. Als Petherick von einem Jagdausflug zu den Zelten und zu seiner fieberkranken Frau zurückkehrte, las er auf den Gesichtern der ihn erwartenden Leute deutlich daß etwas Schlimmes vorgefallen sei. Frau Petherick bat ihn um Fassung und eröffnete ihm sodann daß sein treuer Wakil Mussaad erschossen worden sei. Mussaad hatte nämlich einen Burschen Majub, einen halbblütigen Araber mitgenommen, der ihm nun zwei Jahre schon willig diente. Am Morgen hatte ihm aber Mussaad, einen, wie es schien ungerechten, Verweis ertheilt und den Burschen dadurch so gewaltig erzürnt, daß er eine Flinte, die er eben geputzt und frisch geladen hatte, aufhob und ohne ein Wort der Erwiederung seinen Herrn niederschoß. Hierauf versuchte er sich selbst umzubringen, wartete aber, als er daran verhindert worden war, ruhig Petherichs Rückkehr ab, in der Voraussetzung daß er ihn zur Strafe niederstrecken würde. Statt dessen wurden ihm aber die Hände geschlossen, und als Gefesselter mußte er der Karawane folgen, damit er der ägyptischen Obrigkeit zur Strafe später übergeben werden sollte. Diesem Schicksale hat er sich jedoch entzogen. Monate nachher als die Karawane gen Süden marschirte, wurde nämlich eines Morgens ein Gewehr vermißt, und zugleich war auch Majub nirgends zu finden. Es ergab sich sehr bald daß er in der Nacht das Weite gesucht und die Flinte mitgenommen hatte. Eine Strecke weit wurde ihm nachgesetzt, denn aus seiner Fährte erkannte man daß er in der Richtung der früheren Märsche sich geflüchtet hatte. Schließlich überließ man ihn seinem Schicksal, nämlich früher oder später mit geschlossenen Händen wehrlos die Beute eines reißenden Thieres zu werden.

Erst am 17. Sept. konnten die Zelte abgebrochen und der Rest der Karawane wieder an das andere Ufer des Sees gebracht werden. Die fünf erbeuteten Kähne dienten als Fahrzeuge, Petherick mit seiner Frau ließ sich jedoch wieder in seinem aufgeblasenen Gummikahn an der Leine schleppen und zwar saß er mit gespanntem Gewehr im Kahne im Fall die Fuhrleute wieder versuchen sollten die

Boote umschlagen zu lassen, was sie weislich dieses Mal vermieden. Jenseits auf dem Festland angekommen ging es weiter bis am Abend ein verlassener Viehkraal als Lagerplatz erreicht wurde. Den nächsten und den folgenden Tag führte der Marsch theils durch Wald, theils durch hohes Gras, beide meistentheils überschwemmt. An einer Stelle des Weges sah die Karawane sich von zahlreichen Schaaren Eingeborner umringt, alle bewaffnet mit Lanzen, Keulen, Bogen und Pfeilen. Sie führten dazu einen Kriegstanz auf, von dem man nicht wußte ob er als Drohung oder als Huldigung aufgefaßt werden sollte. Doch blieben dieses Mal die Feindseligkeiten wirklich nur ein Ballet, so daß die Reisenden nicht weiter belästigt das Dorf Dschamdscham erreichten, einem Häuptling Namens Bohl unterthänig, bei dem sie seit langer Zeit wieder aufrichtige Gastfreundschaft genossen. Unter den Bewohnern zeigten sich mehrere Unglückliche die mit echtem Aussatz behaftet waren, der bei den Nilnegern zu den Neuigkeiten gehörte, wenn auch Petherick früher in dem nahen Kordofan das gleiche Uebel bei den Arabern getroffen hatte.

Auf dem nächsten Marsche (21. Sept.) litten Reiter und Fußgänger durch das hohe Gras, dessen Halme ihnen oft blutige Schnitte ins Gesicht oder die unbeschützten Körpertheile zufügten. Frau Petherick, die längst keine Handschuhe, keinen Schleier und nur einen Fetzen von Hut trug erleichterte durch ihre Geduld, ihren Heldenmuth, sowie durch freundliche Worte den Leuten die Ausdauer, bis sie wiederum ein heftiger Fieberanfall kurz vor dem nächsten großen Ziele zum neuen Stilliegen in einem Kraal nöthigte, der von den Eigenthümern aufgegeben worden war weil sich die Zetzefliege, dort Mau genannt in der Umgebung eingestellt hatte. Glücklicherweise ist sie nur auf eine Waldstrecke beschränkt, in welcher am andern Tage etliche Exemplare mit dem Schmetterlingsnetz gefangen wurden. Ein sehr aufgeweckter Häuptling aus der Umgegend versicherte unserem Verfasser, daß wenn die Fliege ein Rind in den Kopf oder das Rückgrat steche, der Tod augenblicklich eintrete, an andern Körpertheilen dagegen lasse sich dadurch helfen daß in die Wunde die Wurzel des Tscholgute-Baumes (sp.?) gerieben und das Heilmittel zugleich innerlich eingegeben werde. Wenn sich diese Thatsache bestätigen sollte, wäre sie für die Viehzucht in Südafrika von unschätzbarem Werthe. Bei den Kraalen der Neger hatten die Entdecker bisher stets kleine kegelförmige Haufen aus Dünger angetroffen, die, innerlich wie Kohlenmeiler entzündet, die Viehhürden in Rauch einhüllten. Im Stillen hatten sie sich gesagt, sie möchten zum Verjagen des stechenden Ungeziefers dienen, jetzt aber erfuhren sie daß die Asche von den Negern benutzt werde um sich auf dem feuchten Boden einen trockenen Lagerplatz zu sichern, wozu sie sich unvergleichlich eignet, auch wälzen sich die Eingebornen darin, damit der Staub die Haut bedecke und ihnen Schutz gegen Kälte und Rheumatismen gewähre.

Am 22. Sept. hielt endlich die Karawane ihren Einzug in Adaël. Dieß ist eine Seriba der Brüder Poncet, etwa 70 Tukul umfassend, die hinter einem gemeinsamen Pfahlwerk liegen. Die besseren darunter, für die Beamten und Bandenführer bestimmt, waren mit einem luftigen und kühlen Vordach versehen, andere wiederum standen zum Schutze vor der Feuchtigkeit auf Pfählen, 5 Fuß über dem Boden. Zu dem Landesposten gehören 106 Bewaffnete und 6 Elephantenjäger, welche gelegentliche Jagdzüge auf das Gebiet der Dschurneger ausführen. Befehligt wurde die Seriba damals von dem Wakil Ibrahim. Sie liegt in der Nähe des Flusses Nam, der Krokodile und Flußpferde nährt und nur auf Kähnen überschritten werden kann. Weiter südlich haben die Neger jedoch eine saubere hölzerne Brücke von „fabelhafter Länge" über ihn erbaut. Westlich von der Seriba liegt zunächst die Landschaft Agar, die zu dem geräumigen Nhelgebiete gehört, welches von Negern bewohnt wird die sich der Dinkasprache bedienen.

Unser Entdeckerpaar wäre gern sogleich wieder abgezogen. Ibrahim aber erklärte standhaft, daß er ihnen keine Träger verschaffen könne. Außerdem hatten sie kein „Geld" um die Leute zu bezahlen, Geld nämlich bedeutet den dortigen Negern soviel wie Vieh. Ihre eigenen Mundvorräthe waren zu Ende und die türkische Mannschaft schrie nach Verpflegung. Wohl oder übel mußte daher Petherick ihr die Erlaubniß geben, sich mit Ibrahim und den andern Rittern der Seriba an einem Plünderungszuge zu betheiligen. Erwägen wir daß Speke und Grant, daß Samuel Baker mit seiner Gemahlin sich durch Innerafrika hindurchschlugen ohne Blut zu vergießen und ohne zu Gewaltgriffen ihre Zuflucht zu nehmen, so fällt durch diesen Raubzug ein finsterer Schatten auf Petherick's Unternehmung. Doch bestand er wenigstens darauf daß „nur" Vieh, keine Menschen entführt werden, und tröstete sich selbst damit daß der Schlag auf einen Schurken fallen sollte. Im Jahre 1857 war nämlich der Elfenbeinhändler Scheicho mit 60 Bewaffneten bei Aliab gelandet. Dieses Aliab liegt an der Mündung des Nam in den weißen Nil, von Adaël also 20 deutsche Meilen nordwärts. Um dort festen Fuß für Wanderungen ins Innere zu fassen, hatte Scheicho sich die Tochter des Ortshäuptlings Alwang zum Weib geben lassen. Als aber eines Tages eine frische Schiffsladung mit Negerwaaren aus Chartum in Aliab eintraf, reizte sie die Begierde der verrätherischen Schwarzen, und in der nächsten Nacht wurden sämmtliche Elfenbeinjäger ermordet, bis auf sechs, die als gute Schwimmer sich nach der österreichischen Mission Santa Croce retten konnten. Scheicho selbst und sein Weib fielen als erste Opfer und der Vater des letzteren war der Mörder. Ihn also sollte jetzt die Vergeltung erreichen.

Nach vier Wochen, Ende October, kehrte die Räuberbande nach Adaël zurück. Sie hatte sich bis an ihr Ziel geschlichen und ihren Ueberfall früh am Morgen ausge-

führt. Die überraschten Neger ließen ihre Heerden und das eben bereitete Morgenmahl im Stich, über welches die verhungerten Abenteurer zunächst herfielen und sich den warmen Brei wie die Kürbisschalen mit frisch gemolkener Milch wohl schmecken ließen. Dann begaben sie sich mit der Beute, angeblich 1000 Stück Rinder, schleunig auf den Rückzug. Als sie den nächsten Wald erreichten, begrüßten sie die Beraubten aus einem Hinterhalt mit Pfeilen, von denen sie sich jedoch nicht aufhalten ließen. Am dritten Tage jedoch stießen sie quer über ihren Pfad auf eine zahlreiche Horde bewaffneter Neger, die sichtlich von etlichen Anführern auf der Höhe einiger Ameisenhügel zum Gefechte angefeuert wurden. Ein gut gezielter Büchsenschuß aus großem Abstand fällte den nächsten dieser Heerführer von dem Hügel, worauf die gesammte Negerschaft in alle Winde zerstäubte. Der Getödtete, so wurde berichtet und geglaubt, soll just der verrätherische Akwang gewesen sein. Von da ab nicht weiter belästigt, erreichten die Räuber den Fluß Haugau, an welchem das Petherick'sche Ehepaar zuvor so vieles zu überstehen gehabt hatte. Die dortigen Neger setzten willig in ihren Kähnen alle über die nicht schwimmen konnten. Das erbeutete Vieh wurde gleichzeitig hindurch getrieben, doch ergriff die heftige Strömung etwa die Hälfte davon und führte sie abwärts, wo die Neger der Lagune gierig warteten um das Vieh duzendweise ans Land zu bringen und natürlich sich anzueignen. Immerhin erreichte Adaël noch ein ansehnlicher Rest der Heerde, der dort zwischen Ibrahim und Petherick getheilt wurde. Der Antheil des letzteren diente als das erforderliche „Reisegeld" für den Marsch nach Gondokoro.

Die Eingebornen um Adaël gehören noch immer zum Stamme der Kitsch. Obgleich Petherick von ihnen nichts bemerkte was auf Verrath oder Feindseligkeiten deutete, so herrscht doch gegenseitiges Mißtrauen, und die Türken begeben sich nie anders als vollbewaffnet aus der Seriba hinaus. Der Handelsposten war nämlich drei Jahre zuvor gegründet worden, und anfangs hatte man von den Eingebornen nächtliche Beunruhigungen zu erleiden, bis es endlich zu einem Friedensschlusse kam, der bis dahin offen nicht verletzt worden war. Wie die meisten Dinkaneger salben sich die Kitsch die Haut mit dem Oel des Sesam oder der Erdnüsse, um sich darüber mit Asche zu pudern. Die Frauen reiben sich letztere nur ins Gesicht, was ihnen den Anstrich gibt als trügen sie Masken, der übrige Körper strahlt dagegen wie frisch geglättetes Ebenholz, während sie wie auch die Männer das Haar roth färben, ihre Abwaschungen aber nicht mit Wasser verrichten, weil sie davon Unfruchtbarkeit befürchten, sondern mit viel weniger unschuldigen Flüssigkeiten. Die Mütter tragen ihre Kleinen auf dem Rücken in einer kahnförmig geschnittenen Haut, deren Zipfel vor der Kehle zusammengebunden werden. Eine Art Pilgerkragen aus Leder wird über die Achseln geworfen, damit er als Schirm und Dachtraufe den Säugling im Lederkahne vor dem Regen wie vor den Stichen der Sonne schütze.

Am 13. Nov. endlich konnte Petherick von der Seriba unter Durchführung Ibrahims, des Wakil der Brüder Poncet, welcher ihm bis Neangara das Geleite geben sollte, wieder aufbrechen, und auf dem vierten Marsch die Grenze der Kitschneger überschreiten, um das Gebiet der Dschur zu betreten. Unterwegs wurden gelegentlich immer noch überschwemmte Strecken angetroffen, allein von da ab blieb das Land nicht nur trocken, sondern an dem nämlichen Tage sah sich die Karawane unvermuthet auch an dem Absturz einer Thalwand, die sich etliche hundert Fuß tief hinabsenkte und die Berittenen zum Absitzen nöthigte. Mit Entzücken überschauten zuvor die Wanderer das unten liegende freundliche Thal, durch welches sich der Namfluß still und stattlich hindurchwand. Seine Breite wurde auf 2—300 Schritte geschätzt, doch war er vom Schilf meistens eingehüllt, und nur auf einer einzigen Strecke sein Spiegel ganz blank. Im Thale selbst rückte die Karawane noch bis zum Dorfe des Häuptlings Aswal vor, dessen Hütten hinter sauber geflochtenen 12 Fuß hohen Zäunen lagen, und ebenfalls aus gespalteten Rohren geflochten, sowie mit runden kegelförmigen Dächern versehen waren. Neben jeder von ihnen stand auf 5 Fuß hohen Pfosten einer oder ein paar Getreidespeicher, runde, inwendig mit Lehm bestrichene Flechtwerke, deren kegelförmiges Dach wie ein Hut abgenommen und aufgesetzt werden konnte, so daß diese Behälter einer Kerze mit aufgestecktem Löschhut gleichen. Die dortigen Dschur redeten dieselbe Sprache wie ihre Blutsverwandten am Gazellenfluß, erschienen jedoch geistig viel regsamer und nicht so pechschwarz wie die bisher durchwanderten Stämme. Die Mehrzahl der Männer bedecken ihre Blößen mit einem Stück Fell, das bisweilen sackförmig zusammengenäht wird, die Frauen begnügen sich mit einem Laubgürtel, auch dehnen sie die Oberlippe durch Einsetzung eines Stückes Ebenholz von der Größe eines Silbergroschens aus. Beide Geschlechter bestreichen sich mit einer Salbe aus Oel und rothem Ocher. Als Waffen dienen Keulen und Lanzen, Bogen und Pfeile. Sie leben fast ausschließlich vom Ackerbau, denn sie jagen nicht, sondern stellen dem Wilde nur mit Fallgruben nach, als Hausthiere aber halten sie bloß Ziegen und Hühner. Ihr Thongeschirr ist vortrefflich, sowohl der innern Güte wie der Form nach, die sogar Geschmack und Liebe zu Verzierungen verräth, wie auch die vierbeinigen Stühle oder Schemel, die sie aus einem Stück zu schnitzen pflegen. Ihre größten Feinde sind die benachbarten Dinka, welche Männer und Frauen in die Sklaverei entführen.

Am 18. Nov., wo die Karawane bis zum Orte Dschorro vorrückte, führte der Weg theils durch Kornfelder, theils durch wilde Strecken, letztere mit den höchsten tropischen Reizen geschmückt. In stillem Weiher spiegelte sich ein Baumschlag in allen Tönen von Grün, kalten und warmen, hellen und dunkeln; das Wasser selber aber war um-

zäunt mit blühenden, weiß und veilchenfarbenen Lilien. Dazu kreischten die Papagaien, summten die Insecten und schwärmten bunte Prachtschmetterlinge umher. Immer in der Nähe des Ramflusses, den übrigens die Dschurneger Kardo nennen, gelangte die Karawane am nächsten Tage zur Ortschaft Dugwara. Am 20. Nov. stieß man zum erstenmal wieder auf Gestein, anfangs zwar nur auf große Granitblöcke, bald darauf aber auf geschlossene Felsen, später senkte sich der Weg in eine Enge zwischen zwei einsame Klippen, die dort wo sie sich auf 20 Fuß nahe rückten, durch ein Pfahlwerk geschlossen waren, an dessen Durchgang etliche Neger mit mürrischen Gesichtern harrten, und den Wanderern selbst einen Trunk Wasser verweigerten. Die Karawane wählte zu ihrem Rastplatz das nächste Dorf Namens Alwal, dessen Bewohner sich anfangs flüchteten, bis es den Dolmetschern gelang ihre Besorgnisse zu beschwichtigen. Am andern Tage wurde das verschanzte Dschurdorf Kirmo erreicht, dessen Bewohner kurz zuvor von einer Bande räuberischer Nachbarn ihres Viehes beraubt worden waren, und vor einem zweiten Angriff zitterten. Die Frauen entstellen sich dort auf eine neue Art, indem sie in die Ober- und vielfach auch in die Unterlippe konische Steine von zwei, bisweilen von fünf Zoll Länge einsetzen, die senkrecht abstehen und offenbar den Trägerinnen eine Aehnlichkeit mit dem Nashorn geben sollen. Der nächste Marsch führte durch Hügelland über die Ortschaft Lori, bewohnt von Negern welche nicht mehr die Dschursprache verstanden, nach Tschirmo, in welchem Lagerplatz man sich ebenfalls nur durch Gebärden über den Ankauf von Hühnern, Eiern und Korn verständigen konnte. Die nämlichen Erlebnisse wiederholten sich auf dem Marsch am 26. Nov. Am 27. kam man wieder zwischen schroffe Granitfelsen und auf den Rand eines solchen hatten sich die erschreckten Eingebornen eines Dorfes geflüchtet, auch brachten sie die abgeschickten Botschafter nicht ohne Mühe dazu, in ihre Behausungen zurückzukehren und Lebensmittel zum Verkauf zu bringen. Die nächsten Märsche bestanden in Wiederholungen des Erlebten. In der Nähe von Reangara aber kam der Sohn des dortigen Häuptlings in Unschuld und bunte Glasperlen gekleidet als Führer der Karawane entgegen. Reangara besteht aus mehreren Ortschaften auf einem Hügelland zwischen kahlen Bergen ausgestreut, ist aber eigentlich der Name des herrschenden Häuptlings, der außer seiner eigenen Sprache auch die Berri-Mundart redete, so daß es nicht an Dolmetschern unter dem Gefolge fehlte. Von dort kehrte Ibrahim mit den Leuten der Poncet wieder nach der Seriba Adaël zurück, da Petherick sich in Reangara halb und halb heimisch fühlen durfte, insofern dieser Ort ein Hauptquartier seiner Elfenbeinjäger geworden war, die von dort aus ihre Streifzüge westlich bis Abaka und Dari ausgedehnt hatten. [1] Die fünf Flecken, welche Reangara auf der Karte heißen, sind die Hauptorte einer Landschaft die westlich vom Apisluß begrenzt wird und südlich bis Mundo reicht. Der Vater des Häuptlings Reangara gehörte den Moro-Negern an, gründete sich aber, nachdem er den Mutterstamm wiederholt geschlagen hatte, eine Herrschaft in dem eben bezeichneten Landstrich, den er Morolobo Madi nannte. Als Waffen führen seine Neger zwar leichte Speere zum Werfen, aber am meisten Vertrauen setzen sie auf ihre Pfeile, deren Tragweite bis zu 60 Schritt reicht, und mit denen sie sowohl Vögel im Fluge als flüchtige Antilopen zu treffen verstehen. Sie werden aus Rohren verfertigt und führen 3 Zoll lange Eisenspitzen mit Widerhaken, bisweilen jedoch werden auch glatte Spitzen aus Elfenbein angebracht und diese mit Pflanzengift bestrichen. In Ermangelung von Kleidern tragen die Männer Kupferringe, ¾ Zoll dick und bis zu einem Dutzend am rechten Arm. Um die Hüften werden Perlenschnüre und niedlich geflochtene Strohbänder geschlungen. Wenn die Frauen heirathen, legen sie ein schmales aus Stroh geflochtenes Band um die Hüften und ziehen es zwischen den Beinen hindurch. Außerdem stecken sie hinten in den Gürtel einen Busch mit grünem Kraut hinein, der an Gestalt dem Schwanz eines Straußen gleicht und den Schönen einen coletten Anstrich verleiht. Außerdem werden auch ein paar blank polirte 2—3 Zoll im Durchmesser haltende Eisenscheiben mit der leicht gewölbten Hohlfläche nach innen auf den Kopf gelegt und durch ein Loch in der Mitte ein Büschel Haare hindurch gezogen und zum Festhalten der Metallscheibe in einen Knoten geknüpft. Mit Hilfe eines Dolmetschers suchte Petherick aus Reangara durch Fragen herauszubringen, ob er an Gott und eine Vergeltung nach dem Tode glaube. Von beiden Vorstellungen fand er keine Spuren bei ihm, ebenso wenig irgend welche religiöse Gebräuche oder gottesdienstliche Handlungen. Man hat oft behauptet, daß es kein Volk ohne irgend einen Keim zur Religion gebe. Hier stoßen wir wieder auf ein solches, gerade so wie der Nilreisende Baker aus einem Gespräch mit einem Latuka-Negerhäuptling östlich vom weißen Nil ziemlich genau ermittelt hat, daß dieser Neger keine Vorstellung von irgend etwas Uebersinnlichem besaß. [1] Indessen sind Reisende die mit Hilfe von Dolmetschern verkehren, nur halb vertrauenswürdig, und durch flüchtige Fragen wird sich nicht leicht gründlich etwas über das Gemüthsleben fremder, roher, meist mißtrauischer Völker erforschen lassen. Daß die Moro-Neger nicht ganz ohne Ahnung einer übersinnlichen Welt sind, dafür bringt Petherick selbst eine sprechende Thatsache. Er war bei einer Beerdigung zugegen und bemerkte daß man der Leiche, als sie im Grab lag, eine Bastschnur um den kleinen Finger knüpfte und diese Schnur dann an einen Pflock über

[1] Auf seiner Karte erlaubt sich Petherick aus einer Art von poetischer Licenz diese Ortschaften als von ihm selbst berührt anzugeben. Persönlich gelangte er jedoch nicht über Reangara westwärts.

[1] S. Ausland. 1866. Dialog über Unsterblichkeit mit einem Latukaneger. S. 713.

der Erde festband. Als sich Petherick nach dem Zweck dieser Vorkehrung erkundigte, belehrte man ihn, es geschehe damit der Verstorbene vielleicht noch den Seinigen irgend eine Botschaft mittheilen könnte. Wenn damit nicht etwa ein Rettungsmittel für lebendig Begrabene gegeben werden sollte, könnte man auch darin die Beweise von einem Glauben an die Fortdauer nach dem Tode erblicken.

Aus Dari, wohin Petherick einen seiner Bandenführer zum Elfenbeinkauf abgeschickt hatte, kamen mit diesem sechs Niam-niam-Neger als eine Art Botschaft. Sie trugen trefflich geflochtene Schilde, Bogen und Pfeile, ferner seltsam gekrümmte zweischneidige Schwerter und sichelförmige Wurfgeschosse mit wunderlichen Zinken und seitwärts abstehenden Klingen, die von der Geschicklichkeit der Waffenschmiede jener Menschenfresser beredtes Zeugniß ablegen. Ihr Gebiet ist nicht nur dicht bevölkert, sondern es sind auch bei ihnen Anfänge von monarchischer Gliederung zu bemerken, denn unter dem Häuptling Dari (von dem der obige Ortsname abgeleitet wird) stehen 9 Unterhäuptlinge, denen zusammen eine Bevölkerung von 10,000 Köpfen gehorchen soll. Die Niam-niam erzählten, daß in den gebirgigen Theilen ihres Landes, da wo der Wald dicht stehe und die Bäume ihren höchsten Wuchs erreichen, ein großer Affe hause. Ein solches Thier finde sich gezähmt in dem Hause eines der Ihrigen und sei dazu abgerichtet, die Felder vor den Plünderungen durch Menschen und Thiere zu hüten. Auch gehe dieser Affe zärtlich mit den Kindern sowie mit den Hausthieren seiner Herrschaft um. Aus diesen Negerhistörchen glaubte Petherick sich berechtigt auf die Anwesenheit des Gorilla du Chaillu's im Niamniamlande zu schließen! Wenn auch ein solches Vorkommen nicht zu den Unmöglichkeiten gehört, so ist es doch deßwegen vorläufig nicht sehr glaubhaft, als die Verbreitungsgebiete der anthropoiden Affen sonst sehr kleine sind.

Am 16. Jan. 1863 wurde von Neangara aufgebrochen und zwar zum Höhenpunkt der trockenen Jahreszeit, wo die Neger die Grasfluren abzubrennen pflegen. Der Marsch ging noch immer südwärts durch malerische Landschaften. Am 17. wurde der Ayi überschritten, ein hübsches hurtig fließendes Gewässer, dessen Tiefe damals zwischen 2 bis 4 Fuß schwankte, der aber zu Hochwasserzeit ein Bett von 100 Schritt Breite ausfüllt. Die Ufer waren so bezaubernd, besonders da wo das Wasser durch hübsch bewaldete Inseln getheilt wurde oder wo einzelne Felsblöcke von Gruppen wilder Dattelpalmen gekrönt wurden, oder endlich wo Granitstufen den Fluß zu einem mannshohen Sprung nöthigten, daß die Karawane öfters still hielt um diese lieblichen Naturreize länger zu genießen. Am 20. näherte sie sich einer von Nord nach Süd streichenden Bergkette Names Tira, die jedoch östlich liegen blieb und deren höchster Gipfel etwa 1000 Fuß relative Erhebung besitzen mochte. Bei den dortigen Eingebornen sah man wieder neue Entstellungen der menschlichen Gesichtszüge, die Frauen hatten sich nämlich durch die Unterlippe einen sechs Zoll langen Steinstift gesteckt, der durch sein Gewicht die Lippe herabzog und das Gebiß häßlich entblößte. Diese Neger waren mit einer eigenthümlichen Krankheit behaftet, nämlich mit Fleischgeschwülsten an verschiedenen Körpertheilen, hauptsächlich an den Knieen, wo sie bisweilen die Größe einer Cocosnuß (as large as a cocoa-nut) erreichten. Dem Arzte Dr. Murie gelang es einem Eingebornen einen solchen häßlichen Auswuchs von der Brust zu entfernen. Unweit vom nächsten Halteplatz Niniba gab es zur Abwechslung wieder einen Zusammenstoß mit Eingebornen, welche die Karawane nicht durch ihr Gebiet ziehen lassen wollten. Da sich die Zahl der drohenden Neger rasch verdichtete, wurden ein paar Schüsse in die Luft gefeuert, worauf zwar die Rotte aus einander stob, immerhin aber zuvor gegen die Vordringenden ihre Speere schleuderte, von denen einer der Träger am Kopfe verwundet wurde.

Hatte Petherick das Tagebuch seit Ueberschreitung des Sees im Gebiete der Kitschneger, also seit Erkrankung seiner Gemahlin, allein fortgeführt, so kam die Reihe jetzt wieder an die letztere, da er selbst von einem heftigen Fieber überfallen wurde, welches ihn plötzlich bewußtlos mitten auf dem Marsche niederstreckte. Glücklicherweise war man nahe bei dem Handelsposten Wayo, wo rasch ein geräumiges und luftiges Tukal zu seiner Pflege errichtet wurde. Wayo liegt an einem Seitenfluß des Ayi, Namens Bibio, dessen Bett 357 Schritt (yards) zur Regenzeit breit ist und selbst damals noch auf 91 Schritt Breite Wasser enthielt. Hatten schon in der Seriba Adaël Hochzeitsfeierlichkeiten zwischen den türkischen Mannschaften der Karawane und den begleitenden Negerinnen stattgefunden, so wurde die längere Rast in Wayo benutzt um abermals acht Heirathsacte zu vollstrecken. Die Erwählten waren acht von den Negerdirnen, die als Sklaven von Abdül Medschid geraubt, von Petherick später befreit, jetzt in ihre Heimath zurückgebracht werden sollten, aber es vorzogen als Frauen der Soldaten nach Chartum zu gehen. Die Fieberkranken erholten sich rasch, theils in Folge der Ruhe, theils auch wegen der regelmäßigen Ernährung. Besonders behagte ihnen die Merissa oder das Negerbier, welches in ganz Ostafrika südlich und nördlich vom Aequator gebraut wird. Als Leckerei schildert Frau Petherick den Honig des dortigen Landes, der in die Milch gerührt zu werden pflegt.

Am 12. Febr. ging es endlich ostwärts in der Richtung auf Gondokoro weiter.[1] Anfangs war die Landschaft reizlos, später kamen Berge von neuem gegen Osten in Sicht. Am 14. trug sich unterwegs ein rührender Auftritt zu. Unter den Negerfrauen die, aus den Griffen Abdül Medschids gerettet, dort frei in ihre Heimath zurück-

[1] Die Karte bezeichnet Wanja als den äußersten Punkt gegen Süden, er wurde jedoch nicht von Petherick, sondern nur von einem seiner Bandenführer besucht.

kehren sollten, befand sich eine Schönheit, die unterwegs von dem Soldaten Abdallah gewonnen worden war und ihm ein Kind geboren hatte. Jetzt im heimathlichen Dorfe angelangt, begehrte sie dahin zurückzukehren, weil sie dort einen ersten Gatten und ein erstes Kind zurückgelassen hatte. Sie begab sich zu Frau Petherick und schilderte ihre Bedrängnisse. Gern wäre sie heimgekehrt, aber den Säugling konnte sie nicht von der Brust lassen und doch gehörte er Abdallah. Die Verfasserin bat Abdallah um Gnade. Der arme Schelm küßte sein Kind brünstig und willigte in den schweren Verlust. Mittlerweile hatte die Mutter alle Schmucksachen abgelegt, die sie von ihrem Liebhaber als Geschenke empfangen hatte und legte sie ihm zu Füßen Noch einmal erwachte in ihm die alte Leidenschaft, er umarmte sie zärtlich das letztemal, legte ihr dann sein Kind in die Arme, drang ihr auch die Geschenke wieder auf und fügte noch sein eigenes Obergewand hinzu, in welches er die Geliebte zärtlich einhüllte, worauf sie ihm zum Nimmerwiedersehen den Rücken kehrte. Dem nämlichen Dorfe war auch ein geraubter Knabe ausgeliefert worden, dessen Onkel, ein Häuptling, aus Dankbarkeit dafür dem vorüberziehenden Petherick einen Elephantenzahn überbrachte.

Die Landschaft weiter ostwärts war voller Lieblichkeiten, so daß sie Dr. Murie an das viel gepriesene, freilich mit deutschen Alpenbildern nicht zu vergleichende Trossachs in den schottischen Hochlanden erinnerte. Am 15. Febr. begegnete man bereits Leuten Pethericks die von Gondokoro ihm entgegenkamen. Sie brachten Briefe aus England und die Nachricht daß zwei europäische Damen in einem Dampfer jenen Platz besucht hatten. Natürlich waren es die beiden Holländerinnen Tinné, Mutter und Tochter, gewesen. Einen Tag nach Pethericks Aufbruch von der Poncet'schen Seriba Lolnun am weißen Nil war ihr Dampfer dort angelangt. Man denke sich dieses Mißgeschick! denn sicherlich hätten die Damen das Ehepaar an Bord oder ihre Dahabieh ins Schlepptau genommen, und sie hätten dann Gondokoro in eben so viel Tagen und gesund erreicht als sie jetzt Monate gebraucht hatten, beide vom Fieber niedergeworfen und halb verzehrt. Am 16. Febr. wurde der sehr breite, damals aber ganz trockene Fluß Quiny überschritten, auch blieb die Landschaft reizvoll den ganzen Weg, bis am 20. Febr. endlich wieder der Nil, sowie der Landungsplatz Gondokoro mit seinem Mastenwald von Barken in Sicht kam. Dort befanden sich seit etlichen Tagen Speke und Grant auf der Rückkehr von ihrem Marsch durch Afrika, sowie der Nilreisende Baker, der im Begriff stand nach dem Innern zu seinen nicht minder großartigen Entdeckungen aufzubrechen. Das Petherick'sche Ehepaar erwartete aber eine schwere und gewiß unverdiente Demüthigung. Speke, verdrießlich darüber daß Petherick nicht früher eingetroffen und ihm nicht von Gondokoro entgegengegangen war, verschmähte es jetzt in dem Fahrzeug, welches ihm dieser zur Verfügung stellte, heimzukehren, sondern benutzte das Schiff Bakers, welches dieser ihm gleichfalls angeboten hatte, zur Rückreise nach Chartum.

Neue Erforschungen im Alaskagebiete.

Ein New-Yorker Blatt bringt folgenden Bericht seines Californier Correspondenten von der nordamerikanischen Astronomischen und Explorations-Expedition auf dem Yukonflusse, am nördlichen Alaska, unter dem Befehle des Capitäns Chatam W. Raymond, vom Ingenieur-Corps.

Diesem Officiere war ein Assistent beigegeben, und die Expedition nahm auf der Kaufmannsbrigg „Commodore" ihre Richtung nach Michaelowski, am Nortonssund. Hier wurde ein kleiner Steamer, „Yukon", der an Bord der Brigg mit hieher gebracht worden war, ins Wasser niedergelassen.

Die Expedition hatte am 5. April San Francisco verlassen und am 4. Juli, dem Gedächtnißtage der Unabhängigkeitserklärung der Vereinigten Staaten, ward die Bergreise auf dem Flusse angetreten, und traf das kleine Fahrzeug 21 Tage später bei „Fort Yukon" ein, nachdem es einen Weg von 1450 englischen Meilen zurückgelegt hatte.

Die Tour den Fluß hinan war großentheils angenehm und interessant, aber doch auch mit manchen Unannehmlichkeiten verbunden. Einstimmig wurden die Mosquitos — 3 mal größer und 13 mal gieriger als andere solche Blutsauger in der Welt — als größte Plage erklärt. Man mußte stets Netzwerk über das Gesicht tragen, und selbst diese Vorsicht konnte nicht verhindern daß diese kleinen Bestien die Reisenden durch die Kleider stachen und sich ansaugten. An Bord des Yukon war nur Raum für 4 Hängematten für sämmtliche 8 Mann, und zu jeder dieser Lagerstätte ward ein Mann bestimmt. Das Facit dieser anscheinend mathematisch widersprechenden Anordnung ergab ein befriedigendes Resultat, indem ein Jeder der Besatzung nur im Turnus zur Benützung der Ruhestätten kommen durfte, mit Ausnahme Capitän Raymonds, dessen Obliegenheiten stets seine Anwesenheit an Deck forderten, so daß er auf das Recht das ihm der Turnus einräumte, oft 2—3 Tage verzichten mußte.

Die Expedition passirte an vielen Indianerdörfern vorbei, und es war amusant die Ueberraschung und den Alarm mitanzusehen, welche die Erscheinung des kleinen Dampfers bei den Wilden verursachte — die sofort Reißaus nahmen und, nach allen Richtungen sich flüchtend, in die Wälder oder auf die Anhöhen rannten um Schutz zu suchen.

Die Scenerie des Flusses war theilweise sehr schön, meistentheils aber doch einförmig und uninteressant.

Indem sich der Capitän und sein Assistent alle 4 Stun-

den ablösten, gelang es eine ganze vollständige Vermessung des Flusses auf der ganzen vorerwähnten Strecke zusammenzubringen, welche — mit Reise- und topographischen Skizzen der Bänke, Nebenflüsse, Ansiedlungen u. s. w., sowie mit anderen verschiedenen Bemerkungen, endlich fortwährenden barometrischen und astronomischen Beobachtungen ausgestattet — die ununterbrochene Arbeit von 21 Tagen und Nächten — ein Werk bildet das von allen Sachkundigen als höchst werthvoll und interessant erachtet wird.

Bei der Ankunft in Fort Yukon gab der Capitän diese Beobachtungen und Messungen auf, richtete seine von der langen Reise ziemlich mitgenommenen Instrumente selbst wieder alle her und machte sich ans Werk seiner Sendung, der Beobachtung der Sonnenfinsterniß am 7. August.

Unglücklicherweise liegt Fort Yukon viel weiter nördlich als man bisher angenommen hat und die Finsterniß war hier deßhalb nur eine partielle. Indessen gab ihm dieser Umstand für die Bestimmung der Länge den besten Anhalt. Der Erfolg war der, daß nach Feststellung derselben und nachdem die Thatsache den Bewohnern des Forts mitgetheilt worden war, am 9. August Mittags 12 Uhr die britische Flagge niederkam und Capitän Raymond dafür das Sternenbanner aufzog. Die „glorreiche" Flagge der Union hat niemals ehevor so weit im Norden in den Lüften geflattert. Denn Fort Yukon ist mehrere englische Meilen inner der arktischen Kreise und gegen 80 englische Meilen von amerikanischer Seite aus von der Grenze von Britisch-Amerika entfernt.

So weit war nun die ganze Expedition über alles Erwarten gelungen. Die Rückkehr zur See aber stellte sich bald als ein Unternehmen, von den größten Schwierigkeiten umgeben, dar. Man hatte Anfangs die Absicht gehegt in Fort Yukon bis 15. Sept. zu verweilen. Aber dieß erwies sich bald als völlig unausführbar, da der Fluß schon Anfangs October, und manchmal noch früher zugefriert. Man beschloß daher den Dampfer für Handelszwecke da zu lassen, und auf birkenrindenen Canoes der Indianer die Reise den Fluß hinab auszuführen. Doch man vermochte wohl zwei indianische Führer, aber keine Canoes zu erhalten, so daß die Gesellschaft zu guter letzt die Manier des Crusoe nachmachte, aus Triftholz einen Floß construirte und ihn von außen gut verpichte. Auf diesem sehr gefährlichen Floß legten sie den Weg bis nach Anvic zurück, eine Strecke von etwa 1000 englischen Meilen, wo der Floß in Stücke ging. Schon zu Nulato, einige 200 Meilen oberhalb Anvic, waren die beiden indianischen Führer von der Gesellschaft weggegangen, welch letztere, da sie keine andern Indianer auftreiben konnte, jene Distanz allein, auf ihre eigene Gefahr, aber doch glücklich zurücklegte. Auf dieser ganzen Fahrt voll wilder Abenteuer war Capitän Raymond nur von seinem Assistenten, Hrn. Major, und dem Gemeinen Michael Folley, einem treuen und ergebenen Diener, der zu Sitka engagirt worden war, begleitet. In Anvic, das noch 500 engl. Meilen vom Meer entfernt war, fand Capitän Raymond daß er in dieser kleinen Handelsstation weder Indianerführer noch ein Boot erhalten konnte. Dadurch in die größte Verlegenheit versetzt, rief er die Vornehmsten der Einwohner zusammen, und fragte sie um Rath was er nun thun solle. Anvic liegt an der Verbindung des Yukon mit dem Anvicflusse, der einen Nebenfluß desselben bildet. Derselbe entspringt an der gebirgigen Küste und fließt in das Innere des Landes, zuerst nördlich, dann östlich, und zuletzt südlich. Die Indianer sagten daß sie im Sommer mit Canoes oft diesen Fluß hinauf bis zu einer Stelle an seiner nördlichen Richtung gingen, wo er nur durch einen einzelnen Gebirgskamm vom Meere getrennt ist, den sie in der Richtung zu dem Posten von Ikiki-teik, gegenüber Michaelowski kreuzen könnten. Hr. Clark, der Superintendent von Anvic, mißrieth diese Route, da er mit diesem Theile des Landes ganz unbekannt war, und er auch die Jahreszeit zu weit vorgeschritten hielt. Aber mehrere Freiwillige erklärten sich auf das hochherzigste bereit Capitän Raymond begleiten zu wollen falls er sich für den Versuch, auf diesem Wege zum Meere vorzudringen, bereit erklärte. Und was blieb jenem wohl anderes übrig, als, da er den Yukon nicht weiter hinabkommen konnte, den Anvic hinaufzugehen und die Passage über die Berge zu versuchen? Dieser Fluß fließt sehr ruhig und seicht. Die Gesellschaft vermochte, ihr Canoe nur mit Stangen vorwärts schiebend, nicht mehr als 10—12 Meilen weit des Tages zu machen. Am Ende des 5. Tages fiel der Fluß so schnell, daß er selbst das Canoe nicht mehr tragen konnte. Sie waren erst bis zu dem südlichen Laufe des Flusses gekommen, und hatten noch nicht den großen Bogen passirt den er hier macht. Und es blieb ihnen nun keine andere Auswahl als: entweder nach Anvic zurückzugehen und daselbst einige Monate lang zu warten, oder den Fluß zu verlassen und in westlicher Richtung über die Berge zu wandern, wo noch einmal der Anvic und noch zwei andere Flüsse zu kreuzen waren, und da diese Route keinem bekannt war, man sich der Gefahr aussetzte unerwarteten Hindernissen zu begegnen.

Capitän Raymond stellte es jedem seiner Begleiter frei unter solchen Umständen nach Anvic zurückzukehren, erklärte sich aber für seine Person fest entschlossen vorwärts zu dringen, nachdem ein Indianerhäuptling, den man zu Rathe gezogen, erklärt hatte, daß dieß wohl möglich sein könnte, und trotz der Bemerkung desselben, daß dieß bisher jedoch weder ein Weißer noch ein Indianer versucht hätte. Die Schwierigkeiten der Lage wurden erhöht durch den unterwegs erlittenen Verlust einer ziemlichen Quantität von Provisionen, so daß die Wanderer von Fischen leben mußten.

Die muthige Gesellschaft drang aber trotz allem in die Wildniß. Was sie aber die ersten fünf Tage aushielt, und unter welchen Umständen, läßt sich nicht beschreiben, kaum ahnen läßt sich der Zustand muthvoller Männer, denen

im Kampf mit einer furchtbaren Wildniß, in der Moräste, Teiche und undurchdringbares Gebüsch den Fortschritt hinderten, Secunden zu Wochen, und Zolle zu Meilen wurden. Sie passirten 3 Gebirgskämme und 3 Ströme, ein Moor, das die Thaleinsenkungen bedeckte, mußten sie mehrere Fuß tief durchwaten, und waren oft fast ohne alle Nahrung. In der Nacht des fünften Tages schien es mit den wackeren Männern zu Ende zu gehen; denn sie vermochten nicht mehr die Anhöhe hinaufzuklettern, als sie auf indianische Jäger stießen, von denen sie Lebensmittel erhielten, und mit deren Hilfe sie endlich zwar lebend, aber in erbärmlichem Zustande den Eskimo Ort Ikiik-toik erreichten, von dem aus es nur noch 20 Meilen nach Michaelowski sind. Alle Einwohner des Ortes aber waren auf der Jagd, und mit knapper Noth gelang es ihnen einen Boten nach Michaelowski zu schicken, und von dort her Hilfe zu erlangen.

Der Capitän der Brigg sandte ein Boot sie von dort abzuholen, und um Mitternacht des 6. October befanden sie sich wieder an Bord der Brigg, an der Mündung des Yukon. Capitän Raymond aber war lange Zeit unfähig zu gehen, und sein Zustand der schlimmste unter allen Gefährten.

Nach einer weiteren Reise von 40 Tagen lief die Expedition wieder in San Francisco ein.

Franz Maurer über Bosnien.

Hr. F. Maurer bereiste im Sommer 1868 das bosnische Land, welches er bei türkisch Dubitza betrat, von wo er in südöstlicher Richtung über Banjaluka und Travnik nach der Hauptstadt Sarajewo sich begab, um von dort fast nördlich auf einem sehr beschwerlichen Wege, der fast alle Thäler und Höhenrücken senkrecht kreuzt, über Dolnja Tusla die Grenzstadt Bertschka an der Save zu erreichen. Verschiedene Croquis, die er unter Wegs anfertigte, benutzte Hr. Heinrich Kiepert zu Berichtigungen[1] der neuesten Karte Bosniens, die J. Roskiewicz kurz zuvor hatte erscheinen lassen. Da Hr. Maurer über das Pflanzenleben jener türkischen Provinz, sowie über ihre verschiedenen Bevölkerungen im Ausland eine Reihe von Mittheilungen (Ausland 1869, S. 607, S. 1022, S. 1161, S. 1183, 1870, S. 41) bereits hat erscheinen lassen, können wir uns kurz über den Inhalt seines Buches fassen, welches zunächst die Reiseerlebnisse schildert unter denen die Paßquälereien einen vornehmen Raum einnehmen. Dann folgen die Beschreibungen der Reiseart, der verschiedenen Begleiter, die Schilderungen des Obdaches und der oft traurig bevölkerten Schlafstätten. Mit großer Beredsamkeit werden uns die landschaftlichen Reize des Gebirgslandes, und vor allem seine schönen Urwälder gepriesen. In den Städten wird die Bauart sowie das Leben auf den Straßen geschildert. Wir versaumen nicht mit Franz Maurer ein türkisches Bad zu besuchen, und den Exercierübungen in einem türkischen Lager beizuwohnen. In Sarajewo dringen wir bis zum Wali oder Statthalter vor, nehmen an einem großen Festschmaus im Palaste Theil, werden zugleich eingeweiht in die Politik der Pforte, in alle Schlechtigkeiten der phanariotischen Geistlichkeit und in manche Begegnisse der europäischen Consulate. An die Lage der bosnischen Serben knüpft sich jetzt das Tagesinteresse, merkwürdig genug aber hören wir von Maurer bestätigen daß nicht der Verfall der Türkenherrschaft, sondern im Gegentheil die Osmanisirung Bosniens Fortschritte macht. Franz Maurers Mittheilungen dürfen auf Genauigkeit und Treue auch insofern Anspruch machen, als er der Landessprache kundig war, und nicht wie die Engländer sich eines Dolmetschers bediente.

[1] S. Ausland 1869. S. 624.

Miscellen.

Ueberreste von Kara-kitai (schwarzen Chinesen). In der Sitzung der Londoner ethnographischen Gesellschaft vom 11. Januar verlas Dr. Oppert eine Abhandlung „über die Kitai oder Kara-kitai," einen kleinen Volksstamm von ungefähr 50,000 Seelen, der am kaspischen Meere, in dem russischen Gouvernement Derbend und in dem sibirischen Bezirk Guldscha, wohnt. Sie sind die Abkömmlinge eines Stammes der einst über China und Mittelasien herrschte. Einer ihrer großen Fürsten, Jelintasch, ist, der Meinung Dr. Opperts zufolge, der berühmte Priester Johannes. Dr. Hyde Clarke sah die ethnologische Ursache des Verfalls des weiten Reichs der Kitai in der Unfähigkeit einer kleinen herrschenden Race, eine aus gemischten Stämmen bestehende große Bevölkerung in Unterwürfigkeit zu halten. (Athenäum.)

Die nördliche Pacific-Eisenbahn im nächsten Frühjahr in Angriff zu nehmen, werden bereits Vorbereitungen getroffen. In Stockholm wurde ein Contract zur Stellung von 7000 schwedischen Arbeitern abgeschlossen, welche am Ostende die Arbeit beginnen sollen, eine gleiche Zahl von Chinesen soll das westliche Ende anfangen. Letzteres soll am Einfluß des Wallala, wo der Columbia River schiffbar wird, beginnen, doch soll dieser Ausgangspunkt nur ein provisorischer sein, da der ursprüngliche Plan, die Bahn bis zum Puget-Sund weiterzuführen, festgehalten wird. Das Ostende der Bahn ist noch nicht bestimmt, doch muß es nach den Bestimmungen der Congreßacte bis zum Ufer des Lake Superior gehen. (New-York Times.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 5. Augsburg, 29. Januar 1870.

Inhalt: 1. Zur zweihundertjährigen Jubelfeier des Phosphors. (1669—1869.) Von Dr. H. Töpfer. — 2. Die französische Expedition unter de Lagrée vom Mekong nach Yünnan. 2) Von Luang Prabang nach der Stadt Yuan-kiang. — 3. Ueber die Wärme der Mondstrahlen. — 4. Bojen in den britischen Seen. — 5. Der große Silberbergwerks Tunnel in Virginia City (Nevada). — 6. Das Delta des Rhone. — 7. Neue Beiträge zur Geschichte der Entdeckung von Amerika. — 8. Seefahrten der Polynesier in der Südsee. — 9. Petherichs neue Entdeckungsreisen im aquatorialen Afrika westlich vom Weißen Nil. 3) Die Rückfahrt von Gondokoro. — 10. Ein neu aufgefundener Druidenstein im Kanton Zürich. Von Jakob Meisikommer. — 11. Die Wurzellaus des Weinstockes, Aphis (Phylloxera) vastatrix Planch. — 12. Astronomische Lage der neuen Sternwarte in Melbourne.

Zur zweihundertjährigen Jubelfeier des Phosphors. (1669—1869.)

Von Dr. H. Töpfer.

Sehr viele starre Substanzen, vielleicht machen nur die Metalle eine Ausnahme, haben die merkwürdige Eigenschaft das Sonnen- oder Tageslicht, ja selbst viel schwächeres künstliches Licht gleichsam aufzusaugen, um es dann im Dunkeln wieder auszustrahlen. Körper die diese Eigenschaft in höherem Grade besitzen, nennt man Leuchtsteine; früher bezeichnete man sie als Phosphore oder mit dem nicht übel gewählten Namen Lichtmagneten. Das von den Leuchtsteinen ausgestrahlte Licht ist übrigens immer schwach und nur wahrnehmbar wenn das Auge keine anderen Lichteindrücke empfängt; seine Farbe, Stärke und Dauer hängt ab von der Natur des Körpers selber, dann aber auch von der Lichtquelle und von der Dauer der Bestrahlung. Natürliche Lichtmagneten sind der Diamant, der Kalkspath, die Flußspathe und unter diesen letzteren vorzugsweise die bei Nertschinsk gefundene Varietät, der Chlorophan. Der erste künstliche Leuchtstein wurde um das Jahr 1630 in Bologna von einem Schuhmacher Vincenzo Cascariolo dargestellt. Er unterwarf einen Stein — es ist der bekannte Schwerspath — den er am Fuße des Berges Paterno gefunden, in dem er wahrscheinlich seiner Schwere wegen Gold oder ein anderes kostbares Metall vermuthete, der Calcination. Gold konnte er nicht erhalten, aber zu seiner Verwunderung leuchtete die geglühte Masse sobald sie eine Zeit lang dem Sonnenlichte ausgesetzt war. Durch Fortunio Liceti, namentlich aber durch den seiner Zeit berühmten Naturforscher Athanasius Kircher wurde die Entdeckung in weiteren Kreisen bekannt. Nach der Vorschrift des letzteren stellt man auch heute noch den Bologneser Leuchtstein dar, indem man eisenfreies Schwerspathpulver, mit Eiweiß oder Tragantschleim zu dünnen kleinen Kuchen geformt, der Glühhitze unterwirft. Cascariolo's Entdeckung hat einige Bedeutung in der Geschichte der Physik. Einige leiteten aus der scheinbaren Auffaugung des Lichtes einen Beweis für die Körperlichkeit desselben her: eine Ansicht die bekanntlich später durch Newtons Autorität mächtig unterstützt bis in den Anfang dieses Jahrhunderts als unumstößliche Wahrheit gegolten hat.

Bis zum Jahre 1674 blieb der Bologneser Stein der einzig bekannte Lichtmagnet. In diesem Jahre nämlich fand Balduin, Amtmann in Großenhain in Sachsen, den nach ihm benannten Balduin'schen Phosphor. Balduin, „ein gelehrter, curieuser und geschickter Mann," — ich folge der Darstellung Kunckels in seinem Laboratorium chymicum — hatte mit dem Dr. med. Früben Compagnie, welche beide auf den Spiritus mundi gefallen waren. Darunter verstanden sie nämlich eine Panacee, die gegen alle möglichen, wirklichen und eingebildeten, Krankheiten helfen sollte, und die sie aus Luft darstellen wollten. Die Gewinnung dieses kostbaren Stoffes war einfach genug: Sie lösten Kreide in Salpetersäure auf. Nachdem sie dann die Lösung eingedampft hatten, erhielten sie eine Masse — der entstandene salpetersaure Kalk ist eine stark hygroskopische Substanz — welche Wasser aus der Luft an sich zog. Nach ihrer Meinung war dieses Wasser, welches sie dann wieder abdestillirten, freilich kein gewöhnliches Wasser, sondern eben der Spiritus mundi, den sie zu 12 Groschen das Loth verkauften an Hohe und Niedrige. Man sieht, schon damals, nicht erst seit Goldberger und Hoff, wurde

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

nach dem alten Grundsatze verfahren: Mundus vult decipi etc. Kunckel hatte gut reden wenn er meint: Regenwasser würde dieselben Dienste thun wie der theure Spiritus mundi.

Als nun aber Balduin einstmals seinen feuchten salpetersauren Kalk zu stark geglüht hatte, beobachtete er, daß die in der Retorte zurückgebliebene gelbliche Substanz, nachdem sie dem Tageslichte ausgesetzt war, im Dunkeln leuchtete. Balduin war nicht gewillt sein Licht unter den Scheffel zu stellen; er machte ein gehöriges Wesen von seiner Entdeckung, schickte Proben seines Leuchtkörpers an verschiedene Höfe und hatte, wie Kunckel sagt, guten Profit davon. Wie Kunckel hinter das streng bewahrte Geheimniß kam ist in dessen Laboratorium chymicum ergötzlich zu lesen; diese Erzählung gehört aber nicht hierher, sie könnte uns überdem nur beweisen daß man in der guten alten Zeit nicht ehrlicher war als heutzutage, aber ein gut Theil naiver.

Der eben erwähnte Johann Kunckel, gewiß der berühmteste Chemiker des 17. Jahrhunderts, wenigstens in Deutschland, wurde als Sohn eines holsteinischen Scheidekünstlers etwa um das Jahr 1620 geboren. Seine Jugend fiel also in die stürmische Zeit des dreißigjährigen Krieges; diesem Umstande ist es wohl auch zuzuschreiben wenn seine wissenschaftliche Bildung immer nur eine mangelhafte war. Wenn er sich später zu großer Bedeutung in seinem Fache emporarbeitete, so verdankte er das nur seinen natürlichen Anlagen, seinem festen Charakter und seinem rastlosen Fleiße. Er war ursprünglich Apotheker, wenigstens spricht er von seinem „Gesellenstande, da er noch der Apothekerkunst nachzog." Auch mit der Glasmacherei hatte er sich genau bekannt gemacht; wie er denn später unter dem Titel ars vitraria ein sehr geschätztes Werk über diesen Gegenstand veröffentlichte.

Wie er selber sagt, hatte er aber von seinem 24. Jahre an „stets der Chymie in den Metallen obgelegen," er war eben, gleich allen seinen Zeitgenossen, von der Möglichkeit der Metallverwandlung überzeugt, und wie so viele andere strebte er mit Eifer das Geheimniß der Golddarstellung zu erforschen. In seinen Schriften ist der schädliche Einfluß der vielen alchymistischen Werke die er studierte zu erkennen, wie in diesen ist seine Schreibart roh, hier und da dunkel, und überall tauchen mystische Anschauungen auf. Glücklicherweise war er aber viel zu sehr Praktiker, als daß er seine Zeit gänzlich der unfruchtbaren Alchymisterei hätte widmen mögen. Dr. Engelleder, der 1716 Kunckels Laboratorium chymicum herausgab, hat Recht wenn er sagt, daß im Vergleich zu frühern alle Schriften Kunckels sich durch „große Accurateſſe und solide Erfahrenheit auszeichnen." Mit gutem Grunde lobte er ihn, weil er zuerst die bloß theoretischen und mystischen Principien der alten Chemiker verlassen und seine Schlüsse auf unumstößliche Experimente gestützt (weil er also, um unsere heutige Redeweise zu brauchen, die Chemie als inductive Wissenschaft behandelt) habe. Wie natürlich, genoß Kunckel unter seinen Zeitgenossen eines großen Rufes, auch Boyle nennt ihn einen famous chymist, und mit sehr vielen seiner berühmteren Zeitgenossen stand er in Briefwechsel. Unter dem bezeichnenden Namen Hermes III. wurde er Mitglied der kaiserlich Leopoldinischen Gesellschaft der Wissenschaften. In besonderem Ansehen stand aber Kunckel bei verschiedenen Höfen, freilich nicht seiner wissenschaftlichen Bedeutung halber, sondern wegen seines Rufes als Alchymist.

Im Jahre 1659 fand er eine Anstellung als Kammerdiener, Chymist und Aufseher der Hof- und Leibapotheke bei den Herzögen von Lauenburg, Franz Karl und Julius Heinrich. In gleicher Eigenschaft und mit dem in damaliger Zeit so bedeutenden Gehalt von 1000 Thalern kam er später an den Hof des Kurfürsten Johann Georg III. nach Dresden. Wie Leibniz erzählt, sollte er hier aus nachgelassenen Manuscripten des Kurfürsten August, der im Geruche stand den Stein der Weisen besessen zu haben, das Geheimniß des Goldmachens wieder auffinden. Von Dresden zog Kunckel nach Annaberg, wo ihm der Kurfürst ein Laboratorium baute. Lange dauerte aber die Herrlichkeit nicht. In Folge von Intriguen, die durch treulose Gehilfen angezettelt waren, wurden ihm sein Gehalt und die Mittel zur Fortsetzung seiner Versuche vorenthalten; er sagt: „man habe ihn hier und da in Bezug auf die nöthigen Mittel ziemlich verzappeln lassen." Der Kurfürst selber blieb ihm immer gewogen.

Um das Jahr 1675 begab sich Kunckel nach Wittenberg, „um allda etwas zu seinem Lebensunterhalt zu gewinnen, da er doch die Kunst Hunger zu leiden nicht gelernt habe."

Da seine Forderungen in Sachsen nicht befriedigt wurden, trat Kunckel in die Dienste des großen Kurfürsten. Mit chemischen Arbeiten, namentlich aber mit der Glasfabrication beschäftigt — das von ihm dargestellte Rubinglas war weitberühmt — behielt er seine Stelle 10 Jahre lang bis zum Tode seines Herrn. Als aber um diese Zeit seine Glashütte und das Laboratorium, welches er auf der Pfaueninsel bei Potsdam hatte, abgebrannt war, erhielt er von dem nachmaligen König Friedrich eine kleine Pension. Er kaufte sich jetzt einen Rittersitz „an der Grenze der Mark Brandenburg," wo er auf eigene Hand seine Arbeiten fortsetzte.

Später berief ihn König Karl XI. von Schweden nach Stockholm, gab ihm die Stelle eines Bergraths und erhob ihn unter dem Namen von Löwenstern in den Ritterstand. In hohem Alter starb er 1702, wie Leibniz sagt, in Berlin. Von dieser Abschweifung kehre ich wieder zu meiner Erzählung zurück.

Baldwins Phosphor konnte ebenso wenig wie die noch später entdeckten künstlichen Leuchtsteine zu besonderer Anerkennung gelangen, war doch schon vor 1674 ein Stoff aufgefunden, der in der That alle seine Concurrenten in Schatten stellte, der in viel höherem Grade den Ehren-

namen Phosphor (Lichtträger) verdiente, wie er denn auch heute diesen Namen allein und unbestritten führt.

Das Suchen nach dem Stein der Weisen, der die unedlen Metalle in Gold verwandeln und beiläufig noch Gesundheit, vielleicht gar ein ewiges Leben garantiren sollte, hatte schon über 1000 Jahre gedauert.[1] Alles mögliche ward durchprobirt, geglüht und destillirt, aufgelöst und abgedampft. Lieblingsobjecte für ihre Arbeiten, auf die sie immer und immer wieder zurückkamen, blieben den Alchemisten die Producte des menschlichen Körpers.

Kopp sagt in seiner Geschichte der Chemie: Eine so edle Substanz wie die Materia prima konnte nach der Meinung der Goldsucher nur durch die alles veredelnde Kraft des menschlichen Körpers, welche unedle Nahrungsmittel in Theile des Organismus umwandelt, erzeugt werden. Man arbeitete mit Haaren, Speichel, Blut und vorzugsweise mit Excrementen. Darum hatten dann viele Autoren angegeben, der Arme habe die Materia prima so gut wie der Reiche, Adam habe sie mit aus dem Paradiese gebracht. Haimo sagt aegmatice, wie es die alten Schriftsteller dieser Art lieben, aber doch durchsichtig genug, „um die Materia prima zu erlangen, solle man an das Hintertheil der Welt gehen, da werde man Donner hören und des Windes Brausen vernehmen, Hagel und Platzregen werde fallen. Da finde man die Sache, so man suche, und sie sei köstlicher für die Alchemisten als alle Steine der Gebirge." Heroische Thaten wurden ausgeführt, haben doch einige Alchemisten ihre eigenen Excremente, um sie zu zeitigen, einer nochmaligen Verdauung unterworfen.

Brand, dem niemand mehr den Ruhm bestreitet, zuerst den Phosphor dargestellt zu haben, obgleich man die näheren Umstände der Entdeckung durchaus nicht kennt, lebte in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts in Hamburg. Man weiß sehr wenig von ihm, nicht einmal sein Geburts- und Todesjahr. Leibnitz, der in den Berliner Miscellaneen des Jahres 1710 eine freilich sehr magere historia inventionis phosphori veröffentlichte, und Brand persönlich gekannt hat, sagt von ihm: „So viel ich erfahren habe ist Brand in seiner Jugend Soldat gewesen, und hat dabei einen höheren Grad erlangt. Nachdem er sich in Hamburg niedergelassen, wo er eine vermögende Frau geheirathet, soll er in alchymistischen Studien sein Vermögen verbraucht haben." Jedenfalls hat er in sehr bedrängten Verhältnissen gelebt. Kunckel erzählt, daß er ein verunglückter Kaufmann gewesen sei, der sich auf die Medicin verlegt. Seinen Lebensunterhalt gewann er durch den Verkauf selbstbereiteter Arzneimittel. Wahrscheinlich um diesen seinen Präparaten ein besseres Vertrauen zu verschaffen, legte er sich den Doctortitel bei. Da es aber mit seiner Wissenschaft, namentlich mit seinem Latein, sehr übel bestellt war, nennt ihn Kunckel nur den doctor teutonicus.

Wie schon erwähnt, warf ihm der Zufall im Jahre 1669 die Entdeckung des Phosphors in den Schoß. Er scheint aber von der Wichtigkeit dieser seiner Entdeckung zuerst gar keine Ahnung gehabt zu haben, wenigstens blieb dieselbe fünf bis sechs Jahre lang so gut wie unbekannt. Kunckel erzählt daß er kurz nach der Entdeckung des Balduin'schen Leuchtsteins, das wäre also im Jahre 1674 oder 75, nach Hamburg gekommen sei. Da sagte ihm jemand, dem er den Balduin'schen Leuchtstein als etwas neues vorzeigte, es habe hier in Hamburg ein gewisser Brand neulich etwas gemacht, „solches leuchte allezeit bei der Nacht." Wie natürlich frappirte diese Mittheilung unsern Dresdener Chemiker, er wurde mit Brand bekannt, und bekam eine kleine Probe des erwähnten Leuchtstoffs zu Gesicht. Das war freilich etwas anderes als der Balduin'sche Phosphor, und Kunckel war — wie er sagt — begierig seine Darstellung kennen zu lernen. Je mehr er aber Brand um die Mittheilung des Geheimnisses drängte, um so höher stieg in dessen Augen der Werth seiner Entdeckung, und er verschob die Mittheilung von einem Tage zum andern.

Was aber Kunckel nicht gelingen wollte, gelang der von Geld unterstützten Beredsamkeit eines gewissen Dr. Krafft. Johann Daniel Krafft aus Miltenberg in Franken ist einer der wenigen Männer die sich in der damaligen Zeit auf weiten Reisen versucht haben, und gerade deßwegen bei ihren Zeitgenossen in hoher Achtung standen. Nachdem er seine Stelle als Arzt an den Zellerfelder Gruben aufgegeben, bereiste er Holland, England und Nordamerika. Nach dem Zeugniß von Leibnitz hatte er sich ausgezeichnete Kenntnisse nicht nur in den Naturwissenschaften, sondern auch in Kunst, Industrie und Handel erworben. Nachdem er von Amerika zurückgekehrt war, fand er eine Anstellung zuerst beim Kurfürsten von Mainz, dann als Commerzienrath am kursächsischen Hof. Ein gewisser abenteuernder Sinn ließ ihn nirgends lange ausdauern, im Jahr 1709 — um dasgleich hier zu erwähnen — ist er in Holland gestorben. Kunckel, der Krafft in Dresden kennen gelernt hatte, gab ihm von Hamburg aus Nachricht über die Auffindung des neuen wunderbaren Leuchtstoffes. Er sollte aber bald diese Mittheilung bereuen. Krafft reist auf der Stelle nach Hamburg, und tritt hinter Kunckels Rücken mit Brand in Unterhandlung. Für 200 Thaler kauft er ihm das Geheimniß der Bereitung des Phosphors ab, zugleich mußte sich Brand eidlich verpflichten weder Kunckel noch irgendwem etwas über die Darstellung desselben bis zu einer bestimmten Zeit mitzutheilen. Trotz aller aufgewandten Mühe war es nun Kunckel nicht möglich, Genaueres über den Phosphor zu erfahren. „Er mußte leer abziehen." Das einzige was er ausspionirte war daß Brand Urin verwende. Krafft, der den möglichsten Vortheil von seiner Capitalanlage zu ziehen gedachte, reiste nun an verschie-

[1] Julius Maternus Firmicus, der erste Schriftsteller der von der Alchemie handelt, lebte in der ersten Hälfte des 4ten Jahrhunderts.

denen Höfen herum, und erregte durch die Proben seines Wunderlichtes überall Erstaunen und Aufsehen, und trieb mit ihm, wie es bei verschiedenen Autoren heißt, großen Wucher. Aus Holland zurückkehrend kam er 1676 nach Berlin, und zeigte seine Lichtmaterie dem großen Kurfürsten.

Der Leibarzt desselben, Elsholtz, berichtete über diese Vorstellung und über Versuche die mit dem phosphorus fulgurans, wie er ihn nennt, in seiner eigenen Wohnung angestellt wurden, unter dem 20. Mai 1676 an die kaiserl. Leopold. Akademie. Dieser Bericht ist die älteste über den Phosphor bekannte Schrift.

Unterdessen war aber Kunckel, den das Geheimniß höchlich reizte, nicht müssig gewesen. Da er damals von dem Pacte, den Brand mit Krafft abgeschlossen, noch nichts wußte, schrieb er von Wittenberg aus noch mehreremal in dieser Angelegenheit an Brand, und gab ihm, wie er sagt, so viel gute Worte, wie er Zeit seines Lebens keinem gegeben. Brand wollte es zwar mit Kunckel, der ihm endlich gedroht hatte daß er selber „darüber künsteln," dann aber auch die Erfindung für sich in Anspruch nehmen würde, nicht ganz verderben, und suchte sich gegen eine Ausbreitung seines Geheimnisses sicher zu stellen, es war aber nichts von ihm zu erlangen. Kunckel ließ sich weder Mühe noch Kosten reuen, und — ich brauche seine eigenen Worte — „durch scharfes Nachsinnen und unermüdliches Arbeiten war er nach etlichen Wochen so glücklich den Phosphor selbständig zu entdecken und zu Stande zu bringen." Das war im Jahr 1676 etwa, um die Zeit da Krafft den Brand'schen Phosphor in Berlin vorzeigte. Im August desselben Jahres producirte Kunckel den Phosphor am Dresdener Hof. Aus der im September 1676 erschienenen Schrift des Wittenberger Professors Kirchmayer Noctiluca constans etc. läßt sich der Zeitpunkt der Kunckel'schen Nachentdeckung genau constatiren.

Im Jahre 1677 brachte Krafft den Phosphor nach England. Rob. Boyle, der ähnlich wie Kunckel erfahren hatte, daß „etwas aus dem menschlichen Körper" dazu verwandt würde, versuchte sogleich den Phosphor auf eigene Hand darzustellen, und endlich gelang ihm der Versuch wirklich, freilich war sein Präparat sehr unvollkommen.

Rasch verbreitete sich auch durch Vermittelung von Leibnitz, Tschirnhausen, Huygens, Homberg die Kenntniß des Phosphors nach Frankreich. Ueberall wurde der neue Körper angestaunt; wunderbar ist es daher nicht daß man Deutschland die Ehre der Entdeckung mißgönnte. Dan. Comierus, Professor der Mathematik in Paris, welcher in den actis eruditorum 1684 eine Darstellungsweise des Phosphors veröffentlichte, schreibt frischweg die erste Entdeckung desselben dem Leibarzte Heinrichs II, Fernelius, zu.

Aus in der neuesten Zeit in Paris aufgefundenen Manuscripten hat übrigens Höfer darzuthun gesucht, daß ein alter saracenischer Alchymist, Alchid Bechil, Kenntniß vom Phosphor gehabt habe. Mag es nun damit sein wie es wolle, jedenfalls war diese mögliche Kenntniß bis auf Brand spurlos verloren gegangen.

Weder Brand noch Kunckel haben ihre Methode der Phosphorbereitung öffentlich bekannt gemacht. Wohl aber hatte Boyle schon 1680 in einer bei dem Secretariat der Royal Society eingereichten Schrift die verschiedenen zum Theil vergeblichen Versuche beschrieben die ihn endlich zur Gewinnung seines freilich noch unreinen Präparats geführt hatten. Brand suchte später sein Geheimniß, das eigentlich keins mehr war, noch möglichst zu verwerthen, und verkaufte seine Vorschrift jedem Liebhaber gegen ein Honorar von 10 Thalern. Noch billiger war ein Schüler Brands, ein Italiener, der in Berlin die Phosphorbereitung für 5 Thaler lehrte. Leibnitz erzählt, daß auf Veranlassung des Herzogs Johann Friedrich Brand nach Hannover gekommen sei und hier seine Kunst gelehrt habe. Der Herzog setzte ihm dafür eine jährliche Pension aus, die freilich nur bis zum Tode des Fürsten, welcher im J. 1679 erfolgte, bezahlt worden ist.

Aber auch Leibnitz theilt nichts näheres über die Operationen Brands mit; er sagt nur daß er selber nach Brands Weise Phosphor dargestellt habe. Dafür gibt uns Kletwich in seiner „dissertatio de phosphoro liquido et solido," jedenfalls der gehaltvollsten Schrift die im 17. Jahrhundert über diesen Gegenstand erschien — sie ist vom Jahr 1688 — die Verfahrungsweise Kunkels an: Fauler Harn wurde durch langsames Feuer bis zur Syrupsdicke abgedampft. Mit der dreifachen Menge weißen reinen Sandes gemengt kam die Masse in eine feste mit einer weiten Vorlage versehenen Retorte und wurde bei offenem Feuer 6 Stunden lang erhitzt, so daß alles Phlegma mit flüchtigem Salze und Oele in die Vorlage überging. Darauf wurde wieder 6 Stunden lang ein stärkeres Feuer angewandt. Zuerst erfüllten nun reichliche weiße Dämpfe die Vorlage, dann wurde dieselbe wieder hell und es traten andere Dämpfe über, die in bläulichem Lichte leuchteten, ähnlich wie brennender Schwefel. Endlich erhielt man durch die heftigste Glühhitze eine consistente, schwerleuchtende Substanz, den Phosphor, der sich in der Vorlage absetzte.

Diese Darstellungsart ist im wesentlichen dieselbe welche Comierus 1684 und Homberg 1692 bekannt machte. Ganz abenteuerlich ist die Methode welche Rosinus Lentilius aus Nördlingen angibt: das Hauptingredienz ist natürlich wieder Harn, dazu kommt Sand, Menschenkoth, Weinhefe, Spiritus, Weinessig, Weinstein. Diese Substanzen werden getrocknet, geglüht und calcinirt, befeuchtet und wieder geglüht, einzeln und mit einander verschiedenemale destillirt, kurz allen möglichen Processen unterworfen. Kletwich meint mit Recht: Wenn der Autor die wirkliche Darstellungsweise gekannt hat, so hat er dieselbe in seiner Vorschrift nur darum mit so vielen Schwierigkeiten und

ekelhaften Arbeiten belastet, um andere von dem Versuche abzuschrecken.

Allerdings hatte man bald erkannt daß Phosphor auch in andern Substanzen vorkommt, Kletwich vermag ihn schon aus Semsamen darzustellen, [1] und Boyle erwähnt ebenfalls daß er ihn aus anderen Körpern gewonnen habe, ja Kunckel rühmt sich daß er sein Wunderlicht aus allem was Gott geschaffen hat, aus vierfüßigen Thieren, Fischen, Vögeln, Kräutern, Bäumen und „worinnen eine verwesliche Kraft ist," machen kann. Sehr lange Zeit blieb aber doch der Urin die Hauptquelle für den Phosphor. Nun ist aber die Quantität des im Harn enthaltenen Phosphors eine verhältnißmäßig sehr geringe. Nach Vogel beträgt die Menge der Phosphorsäure, welche je in 24 Stunden von einem gesunden Menschen ausgeschieden wird, 3,765 bis 5,180 Gramm, das ergäbe 1,64 bis 2,24 Gr. (oder ungefähr $^1/_{10}$ bis $^1/_7$ Loth) Phosphor. Rechnet man die tägliche Harnmenge zu $2^1/_4$ Pfd., so wären also in einem Centner Harn etwa $3^2/_3$ bis $5^1/_3$ Loth enthalten.

Die oben beschriebene Darstellungsweise, die bis 1743, in welchem Jahre Margraf sie wesentlich verbesserte, die einzig angewandte blieb, war nun aber bei weitem nicht geeignet allen im Urin vorhandenen Phosphor zu gewinnen. Da der im Harn enthaltene Kohlenstoff zur Reduction der Phosphorsäure lange nicht ausreicht, so mußte eine verhältnißmäßig bedeutende Menge derselben unzersetzt zurück bleiben. Hellot erhielt 1737 aus drei Oxhoften, das sind etwa 700 Liter oder dem Gewichte nach mehr als 14 Ctr. gefaulten Harns eine Unze Phosphor (Graham-Otto, Lehrbuch der Chemie). Das rohe und ungeschickte Verfahren brachte es mit sich daß das Präparat je nach dem Darsteller verschieden ausfiel, und daß selbst ein und derselbe Chemiker dann den Phosphor in verschiedener Form hatte. Nach der oben erwähnten Schrift de phosphoro mirabili hatte Kunckel zum Beispiel den Phosphor „vors erste in forma einer schwartzen Seiffe, welche ihr Licht wechselsweise von sich in die Höhe stößt. Vors andere hat ers in Körnern, die sehen aus wie dunkler oder gelblicher Weyrauch und blitzen ohn Unterlaß. Ferner hat er etwas aus einem andern Subjecto, das ist wie ein Oel. Solches kann aus der Feder geschrieben werden. Es leuchtet continuirlich so helle, daß wenn man dessen eine Erbsgroß in ein rundes Gläßlein thut und hält es über eine Schrift, kann man bei der größten Finsterniß alle Buchstaben erkennen. Noch hat er eins aus einem andern Subjecto, dasselbe ist so subtil, daß, so man's ohne Wasser auf der bloßen Hand erwärmen läßt, entzündet sichs also bald und giebt ein hefftig Feuer." Später (im Laborat. chymic.) erwähnt er, daß er den Phosphor „ganz klar wie ein Crystall und von großer Krafft zu machen" im Stande sei. Elsholtz stellt drei Phosphorarten dar, den phosphorus stellatus, ph. nubilosus, ph. litteratus. Der Unterschied war gewiß nur ein sehr äußerlicher, jedenfalls waren aber alle drei Präparate, wofür schon ihre flüssige Form spricht, sehr unrein. Das Beste dabei that die Phantasie des Autors.

Fast spaßhaft ist das Bestreben der verschiedenen Schriftsteller, die Gewinnung des Phosphors noch schwieriger darzustellen als sie schon war. Kirchmaier sagt in einer Schrift: Noctiluca constans etc., er wolle nicht verrathen wie viel Zeit Kunckel auf die Beschaffung der Materie und auf die nöthigen Vorarbeiten verwandt habe; alle welche am 25. Juli (1676) bei der Wiederholung des Processes zugegen gewesen seien, könnten aber die herculische Arbeit bestätigen, deren Resultat doch kaum eine halbe Unze des Leuchtstoffes gewesen sei. Kunckel selber meint, „verschiedene die seine labores in Wittenberg (als es sich freilich noch um die erste Darstellung handelte) mit angesehen, hätten gestehen müssen, sie wollten um den lapidem philosophorum solche travail und große Mühe nicht ausstehen."

Nach alledem ist es selbstverständlich, daß der Preis des Phosphors in der ersten Zeit der Entdeckung sehr hoch war. Von Gelehrten wurde er, sobald der erste Eifer verraucht war, kaum dargestellt, und lange Jahre hindurch war er einzig von London zu beziehen, wo ein Deutscher, Gottfried Hankwitz, der durch Boyle belehrt war, den Phosphor im Großen mit gutem Vortheil fabricirte.

Nach Kopp (Geschichte der Chemie) kostete im Jahr 1730 die Unze Phosphor in England 10 Ducaten, in Amsterdam 16 Ducaten. Jetzt bezahlt man für das Pfund etwas über einen Thaler.

Der enorme Preis verbot natürlich an eine praktische Verwendung des Phosphors zu denken. Allerdings stellte schon Kunckel im Jahre 1678 Pillen dar, die durch eine gewiß nur sehr geringe Zugabe von Phosphor — wissen wir doch, daß derselbe höchst giftig ist — wahrhaft wunderkräftige Eigenschaften erhalten sollten; so z. B. fabricirte er eine Art „Confortanz-Pillen, die helfen (Abends und Morgens eine oder zwei genommen) gegen Schlagfluß und andere gählinge Krankheit." Im Ganzen war und blieb der Phosphor eine Curiosität, dessen in die Augen fallende Leuchtkraft man anstaunte, ohne nach seiner Natur viel zu fragen.

Für den „curieusen Liebhaber" stellte 1678 Kunckel aus seinem phosphorus mirabilis einen Wunderstein dar (nach der Abbildung etwa $1^1/_2$ Zoll im Quadrat) „von einer mittelmäßigen Dicke, der, das Stück vor 2 Rthlr., bei dem Kunst erfahrenen und berühmten Apotheker in Leipzig zum güldenen Löwen, Hrn. Heinrich Linken, zu haben ist." Derselbe Apotheker hatte auch den Vertrieb der eben erwähnten Pillen „das Stück vor einen Groschen" übernommen.

[1] Beruht vielleicht die Angabe mehrerer Schriftsteller: Albinus habe zuerst die Gegenwart des Phosphors im Semflamen nachgewiesen, auf einem Versehen? Die obenerwähnte dissertatio Kletwichs wurde praeside Albino vom Autor öffentlich vertheidigt!

Ueber die vielen merkwürdigen Eigenschaften des Phosphors weiß Kunckel nichts mitzutheilen, er sagt aber in dem Laboratorium chymicum, daß er keinen Phosphor mehr darstelle, „weil viel Böses dadurch entstehen kann."

Lange war man der Meinung, daß eine hermetisch verschlossene Quantität Phosphor ohne weiteres Zuthun ein unaufhörliches Licht ausströme. Dieser Ueberzeugung scheint auch Elsholtz gewesen zu sein. In einem Schreiben vom 16. März 1681 beschreibt er zunächst den Phosphorus stellatus, und in der beigegebenen Abbildung ist ein Glas über und über mit größeren und kleineren Sternen gefüllt ergötzlich dargestellt. Er sagt, daß der von ihm dargestellte Phosphor durch die Menge solcher Sternchen mit ihrem weißlichen, fast mondartigem Lichte einen Glanz verbreite, stark genug um in einem nahegebrachten Buche die großen Anfangsbuchstaben erkennen zu lassen. Er verspricht, wenn ihm Gott Leben und Gesundheit verleihe, die Erfindung noch weiter zu vervollkommnen, so daß mit Hilfe des sternartigen Phosphors auch kleine Schrift zu lesen sei. „Wenn ich das zu Stande gebracht, fährt er fort, so habe ich Lampen erfunden die ohne Kosten leuchten, die für die Gelehrten bei ihrer Arbeit ohne Putzen die ganze Nacht, ja das ganze Leben lang zu brauchen sind." Leider sieht man immer noch der Erfüllung so tröstlicher Hoffnung vergebens entgegen.

Elsholtz und viele mit ihm waren eben nicht so gründliche und wahrhaft wissenschaftliche Beobachter wie Boyle. Die 20 Observationes welche der letztere in seiner Schrift Noctiluca zuerst bekannt machte, und welche Kletwich in der schon citirten dissertatio, mit eigenen Bemerkungen und Zusätzen versehen, in deutscher Uebersetzung mittheilt, sind zum Theil sehr werthvoll und berühren die erst in unserer Zeit definitiv von Schrötter gelöste Streitfrage über die Bedingungen unter welcher der Phosphor leuchtet. Die VII. Observation lautet: Die Berührung der Luft scheint nothwendig zu sein, sowohl zur Fortpflanzung als Hervorbringung dieser Flamme oder Lichtes. Die X. Observation scheint anzudeuten, daß der eingeschlossene Phosphor die über ihm befindliche Luft zum Theil verzehre. Boyle sagt: „Wenn ich den Stöpsel fürsichtig herauszog, so schien die äußerliche Luft offenbarlich hineinzufallen." Boyle und Kletwich kannten auch die Löslichkeit des Phosphors in Nelken-, Zimmet- und Terebinthenöl.

Die nächsten Jahrzehnte nach Boyle trugen wenig zu einer erweiterten Kenntniß der Natur des Phosphors bei. Nach und nach vermehrte sich wohl die Anzahl der Pflanzen in denen Phosphor aufgefunden wurde, und, was eher von Bedeutung, im Jahre 1715 wurde derselbe von Heusing im Gehirne nachgewiesen.

Wichtig war erst die Entdeckung Margrafs, der im Jahre 1743 das Vorkommen der Phosphorsäure im Harn erkannte und auf diese Erkenntniß seine vollkommene Methode der Phosphorbereitung begründete: Er versetzte den Urin mit Chlorblei. Das entstandene phosphorsaure Bleioxyd wurde dann weiter durch Kohle zerlegt. Nach Graham-Otto gewann er aus 9 bis 10 Pfund eingedickter Masse 2½ Unze Phosphor.

Durch ein merkwürdiges Zusammentreffen fanden gerade hundert Jahre nach der ersten Entdeckung die schwedischen Chemiker Gahn und Scheele den Phosphor, und zwar in der Form von Phosphorsäure, in den Knochen; Scheele lehrte zugleich die Gewinnung desselben.

Seine Vorschrift, allerdings im Einzelnen verbessert, wird noch heute befolgt, obgleich man ihre Mängel wohl erkannt hat und obgleich es nicht an Vorschlägen einer veränderten Darstellungsweise fehlt.

Die Phosphorfabrication ist in jedem Lehrbuch der Chemie genau beschrieben, ich kann mich also wohl enthalten näher darauf einzugehen. Erwähnen will ich nur, daß man von den 12 Pfund Phosphor die in einem Centner Knochen enthalten sind, etwa 8 Pfund gewinnt. Das ist freilich gegen die 5 Loth, welche sich höchstens aus 100 Pfund Harn erzielen lassen, ein enormer Unterschied; daß man sich aber immer noch ⅓ der in den Knochen wirklich vorhandenen Phosphormenge entgehen läßt, zeigt daß man in diesem Zweige der chemischen Technik noch weit von der wünschenswerthen Vollkommenheit entfernt, daß also die Geschichte der Phosphordarstellung noch nicht abgeschlossen ist. Es ist nicht unmöglich daß man einmal den Phosphor anstatt aus den Knochen mit Vortheil aus den verschiedenen phosphorsäurehaltigen Mineralien, dem Apatit, Phosphorit, Sombrerit, und wie sie alle heißen, darstellen wird. Es wird sicher dieser Versuch gemacht werden, sobald der Preis der Knochen, von denen die Landwirthschaft, namentlich aber die Zuckerfabriken, enorme Massen consumiren, noch höher steigt. Schon jetzt produciren Frankreich und Italien gegen 2000 Ctr., der Zollverein und Oesterreich 1800 Ctr., England 1600 Ctr. Phosphor. Dieser Production entspricht aber ein Knochenverbrauch von 66,250 Ctrn. allein in Mitteleuropa.

Die französische Expedition unter de Lagrée vom Mekong nach Yünnan.

2. Vom Luang Prabang nach der Stadt Yuan-kiang.

Nachdem sich in Luang Prabang die französischen Erforscher einen Monat ausgeruht hatten, setzten sie am 25. Mai 1867 ihre Bergfahrt auf dem Mekong fort, der, oberhalb wieder eingeengt, ungestümen Laufes nach Süden eilt. Am linken Ufer nimmt er den Nam Hu auf, der an einer 300 Meter hohen Felswand vorbei fließt, an welcher die Eingebornen den Hochwasserstand durch eine rothe Linie angegeben haben, und zwar zeigte diese 19 Meter senkrechten Abstand vom damaligen Flußspiegel. Bei dem

Dorfe Tanun wurde den Erforschern mitgetheilt daß sich binnenwärts auf 4 deutsche Meilen Entfernung im Südwesten ein feuerspeiender Berg befinden sollte. Mehrere der Herren, unter anderen unser Verfasser, Hr. de Carné, wurden dahin abgesendet. Bei dem Dorfe Muang Lüoc wurde ihnen in der Ferne ein Quellenarm des Menang gezeigt, so daß sich also die beiden großen Ströme Hinterindiens, Menang und Mekong, dort bis auf eine ganz enge Strecke nähern, doch bleibt die Wasserscheide streng gesondert, und es tritt keine Verbindung ein wie ehemals vermuthet worden ist. Ob übrigens der dortige brennende Berg als echter Vulcan zu gelten habe, ist wenigstens aus de Carné's Beschreibung nicht mit Sicherheit zu entnehmen. Man sah einen kleinen bewaldeten Hügel mit einer Einsenkung am Gipfel. Aus Ritzen der Abhänge stiegen Dämpfe empor die nach Schwefel sowie nach Steinkohlen rochen, von Schwefel war auch hin und wieder der Boden angeblüht. Der „unterirdische Brand," um de Carné's Worte zu gebrauchen, schreitet vorwärts und versengt die Wurzel der Bäume, deren Kahlwerden den Weg bezeichnet welchen die Gluth eingeschlagen hat. Da weder Laven noch andere vulcanische Mineralproducte gesehen wurden, möchte man vorläufig die Erscheinung eher für einen Kohlenbrand halten.

Bei Sien-Kong wurde endlich die Grenze von Siam überschritten, und dort begannen erst die wahren Schwierigkeiten der Unternehmung. Noch lag die chinesische Grenze etwa 30 d. Meilen gegen Norden entfernt.[1] Das Gebiet aber welches, dazwischen eingeschaltet, über beide Ufer des Mekong sich ausbreitet, wird zwar von Laotiern bewohnt, gehört aber nicht mehr zu Siam, sondern zu Birma. Erreichten die Franzosen die chinesische Grenze, so war alles gewonnen, denn dort trat der vom allgewaltigen Prinzen Kong ausgestellte kaiserliche Geleitsbrief in Kraft. Jenes Zwischengebiet zerfällt jedoch in mehrere kleine Königreiche mit einheimischen (laotischen) Fürsten, neben denen mit mehr oder weniger Unbeschränktheit birmanische Großmandarine, ganz ähnlich wie die englischen Residenten an den Höfen der sogenannten „unabhängigen" (lies: völlig abhängigen) indischen Fürsten, die Reiche verwalten. Von dem weitentfernten birmanischen Hofe war ein Paß oder Geleitsbrief nicht zu erreichen gewesen. Nun hofften de Lagrée und seine Begleiter daß vielleicht die birmanischen Beamten so viel Dämmerlicht in der Völkerkunde besäßen, um sie selbst als Franzosen von ihren geschworenen Feinden, den Engländern, zu unterscheiden, vielleicht sogar sie als vormalige Gegner ihrer jetzigen Bedränger willkommen zu heißen. Sie schickten also getrost dem laotischen Vasallenkönige von Sientong Geschenke mit der schriftlichen Bitte um freien Durchzug, und sendeten ihre Barken nach Luang Prabang zurück. An der birmanischen Grenze, um dieß nicht unerwähnt zu lassen, schmückte sich der Mekong mit herrlichen Wäldern von Teibäumen, und da dieses hochgeschätzte Schiffbauholz immer seltener wird, so dürften die dortigen Schätze bald gehoben werden. Der Mandarin des nächsten Ortes schickte den Herren sehr bald 16 Lastochsen, und unter strömenden Regen erreichten sie das erste birmanische Dorf Muang-Lin, wo alle fünf Tage ein Lebensmittelmarkt gehalten wird, auf dem auch englische Baumwollzeuge feilgeboten werden, mit eingewebten Mustern genau nach dem Geschmack des Landes verfertigt. Die Bauart der Hütten ändert sich im Vergleiche zu den siamesischen Laosländern, insofern sie auf dem Boden selbst und nicht auf einen Pfahlgerüst ruhen, und ihre Strohdächer vollständig über die Seitenwände herabreichen. Ferner verschwindet vom Haupte der dortigen Laotier die siamesische Scheitellocke, und wird durch einen Haarbüschel vertreten, obendrein aber mit einem Turban bedeckt. Endlich treten an die Stelle des Languti weite Hosen. Die Frauen sind ebenfalls viel wärmer und dichter bekleidet wie in Siam, nämlich mit einem Leibchen und einem Rock. Die Sprache der Stadtbewohner dagegen ändert sich nur mundartlich, während die Sprache der „Wilden" völlig unverständlich bleibt. Die eben erwähnten Wilden werden so genannt, „weil" sie nicht wild sind. Es sind darunter die Dorfbewohner gemeint, die sich übrigens trefflich auf Reisbau und auf Unterhaltung von Straßen verstehen, aber einer andern früher als die stadtbewohnenden Laotier im Lande angesessenen Race angehören.

In großem Pomp machte der Mandarin von Muang-Lin dem Anführer der Franzosen de Lagrée seine Aufwartung, und legte keine Schwierigkeiten ihrem Weitermarsch in den Weg, der sie durch Reisfluren und Wälder führte, in welchem letzteren tausende von Blutegeln die unglücklichen Wanderer anfielen, bis sie nach 7 Stunden erschöpft das Dorf Paléo erreichten. Da die Träger mit den Lebensmitteln zurückgeblieben waren, hatten die Franzosen nichts zum Hinunterschlucken gehabt als ihren Aerger, den sie aber wenig nahrhaft fanden. In Paléo wurde ihnen, wie überhaupt von da ab in der Regel, ein Buddhatempel als Obdach für die Nacht angewiesen. Nach Ueberschreitung der birmanischen Grenze hatte der siamesische Tical keine Geltung mehr, sondern die Silbermünzen mußten in den Tiegel wandern, und wurden zu nudelförmigen Stangen ausgezogen, von denen bei kleinen Geschäften entsprechende Stücke nach dem Augenmaß abgeschnitten, bei größeren dagegen Wage und Gewicht zu Rathe gezogen wurden. So schlecht stand es übrigens um die Casse der Reisenden daß sie alle entbehrlichen Habseligkeiten veräußerten, selbst die Medaillen mit frommen Bildern, die für die chinesischen Christen bestimmt waren, wurden im Handel ungesetzt: den heiligen Antonius von Padua um eine Pfebe, Sanct Pancraz für ein Körbchen Bataten, und die heilige Gertrud um 3 Gurken. Aus Sien-Tong kam bald von dem Vasallenkönig ein Brief, der die Expedition einlud einen Umweg über die Residenz jenes Monarchen einzuschlagen. Der

[1] Man vergleiche Petermanns Karte in den Geographischen Mittheilungen von 1869. Tafel 5.

Dolmetscher erfaßte jedoch den Sinn des Schreibens nicht richtig, und in Folge dessen zogen die Franzosen auf dem geraden Wege weiter nach dem Königreich Muang-Yu und zunächst in das kleine Dorf Siam Leap. Die Forderungen der Träger waren für die verarmten Reisenden schwer genug, denn sie schlugen Silber im Werthe von 100 Frcs. für einen halben Tagesmarsch aus. Endlich fand sich ein Unternehmer der für 300 Frcs. die nöthigen Leute zum Marsch bis Muang-Yu zu liefern versprach. Der Mekong war bereits so stark gestiegen daß der gewöhnliche Weg an seinem Ufer ungangbar geworden war und ein anderer beschwerlicher über die Gebirge eingeschlagen werden mußte. Unter beständigen Regen, barfuß durch Wälder voller Blutegel, vom Fieber befallen, gingen sie zunächst über den Nam-Yong, ein rechtes Nebengewässer, nach dem traurigen Dorfe Sap-Yong, wo eine kurze Rast eintrat, damit etliche fieberkranke Begleiter, die zurückgeblieben waren, die Gefährten einholen konnten. Ein zweiter Marsch brachte die Wanderer endlich nach Muang-Yong, einem Hauptort, der jedoch nicht besser als ein großes Dorf erschien. Dort saß und regierte ein birmanischer Mandarin, welcher den Franzosen erklärte daß er von seinem kaiserlichen Vorgesetzten den Befehl erhalten habe sie nicht weiter ziehen zu lassen. Es ergab sich zugleich, daß Muang-Yu, welches Hr. de Lagrée für ein selbständiges Königreich gehalten hatte, in Abhängigkeit stand von Sien-Tong. Während die Expedition zu wochenlangem Stilliegen in Muang-Yong sich verurtheilt sah, begab sich Hr. de Lagrée mit dem Botaniker Thorel wieder seitwärts und rückwärts nach der wahren Hauptstadt Sien Tong. Der dortige laotische Vasallenfürst nahm die Reisenden sehr huldvoll auf. Der einzige Europäer der dort 1836 verweilt hatte, war der Major Mac Leod gewesen, welcher damals seine Entdeckungen noch bis zum Mekong unter lat. 22° erstreckte, ihn überschritt und noch ein Stück gegen Osten vordrang. Der König von Sien-Tong kümmerte sich sehr wenig darum ob die Fremdlinge Briten oder Franzosen seien, er hatte überhaupt Vergnügen an dem Auftreten der Europäer. Der birmanische Mandarin dagegen, welcher die lehnsherrliche Aufsicht im Königreich führte, bestand zwar darauf den Durchmarsch der Fremden zu hindern, gerade deßwegen aber stiegen die Franzosen in Gunst bei dem Vasallenfürsten, der in dieser Angelegenheit als der Mächtigere im Staate aus dem Zwiespalt hervorging.

Das geräumige Thal von Sien-Tong fand Hr. de Lagrée sehr bevölkert und gut angebaut. Wegen der hohen Lage ist ein Schneefall dort nichts unbekanntes, auch erlaubt das kühle Klima den Anbau europäischer Früchte. Die Eingebornen verschmähen es Laotier genannt zu werden, sondern geben sich den Namen Kugn. Ihre Hauptstadt heißt auch nicht Sieng-Tong, sondern Muang-Kugn. Auch die Kugn bezeichnen die Dorfbewohner als „Wilde", allein diese verachteten Barbaren sind treffliche Ackerbauer, bewohnen geräumige Häuser, meist durch Pfahlwerke geschützt, halten Märkte, dienen Buddha in Pagoden und verfertigen nach europäischen Mustern brauchbare Steinschloßgewehre.

Von Muang-Yong war die Expedition nach Aufhebung des amtlichen Verbotes gegen ihre Reise 6 deutsche Meilen gegen Norden bis Muang-Yu gezogen, wo sich Hr. de Lagrée ihr wieder anschloß. Der Vasallenkönig von Muang-Yu, ein Bruder des Monarchen von Sien-Tong, empfing die Reisenden in einer feierlichen Audienz. Der Thronsaal war eine prächtige Säulenhalle, und der König, funkelnd und glänzend von Seide, Gold und Edelsteinen, saß auf goldgestickten Kissen unter einem Thronhimmel. Einen einzigen Mißklang in dieser orientalischen Pracht erregten etliche leere Flaschen, die englisches blasses Bier enthalten hatten und als Kostbarkeiten aufgestellt worden waren. Der gefällige König stellte den Reisenden Barken zur Verfügung die sie über das kleine Flüßchen Nam-Loi setzten. Von dort ging es in zwei Märschen über gebirgiges Gebiet nach einer Ebene mit unabsehbaren Reisfeldern, in deren Ferne eine Pyramide die Nähe eines größern Platzes verkündigte. Es war die Stadt Muang-Long, in welche die Expedition ihren Einzug hielt, und zwar über eine steinerne Brücke, welche über das Flüßchen Namga geworfen worden war. Da sie bisher nur Holzbrücken gesehen hatten, so erweckte dieses Bauwerk, so wie in den Straßen der Anblick zweier Frauen mit ganz kleinen zusammengepreßten Füßen, bei den Wanderern einen Freudeschrecken, wie etwa der Landruf nach einer langen Seereise; denn jene Brücke und die Damen mit den verkrüppelten Füßen waren die ersten sichern Wahrzeichen von der Nähe China's. Allein in Muang-Long erwartete die Wanderer eine neue Verzögerung, denn der dortige Mandarin hatte einen Brief des Königs von Sien-Tong erhalten, mit der Weisung die Fremden dahin zu schicken wo sie hergekommen wären. Abermals mußte der Dolmetscher nach Sien-Tong zurückkehren, von wo nach etlichen Tagen die Erklärung eintraf daß der Brief nur auf Ansuchen chinesischer Behörden geschrieben worden sei, die Entdecker aber thun möchten was sie für gut fänden.

In Muang-Long saß wieder ein König, aber in doppelter Vasalleneigenschaft, denn er hatte neben sich einen birmanischen und einen chinesischen Mandarin, so daß er also wahrscheinlich zwei Kaiserreichen Tribut zahlt. Die Bevölkerung der Grenzstadt ist ein Völkergemisch von Laotiern, Birmanen, Chinesen und sogenannten Eingebornen oder „Wilden." Der König gewährte wiederum eine große Aufwartung und ließ dazu seine Palastwache aufziehen, unter der aber die Franzosen auch ihre früheren Lastträger erkannten, die geschwind die Bambustange mit dem Säbel zur größern Verherrlichung der Majestät hatten vertauschen müssen. Sobald die Reisenden von jenem Zaunkönig ihre Verabschiedung glücklich erwirkt hatten, ging es unverzüglich vorwärts. Zum letztenmal setzten die Franzosen über den Mekong, den sie nun für immer verlassen sollten, und schlugen ihren Weg gegen Nordnordosten nach einem Hoch-

land von etwa 1200 Metern Erhebung ein, nur noch von ſogenannten Wilden bewohnt, bei denen ſie kein anderes Obdach fanden als Ställe, bevölkert mit Myriaden von Flöhen, die ihnen zum erſtenmal auf der ganzen Reiſe die Nachtruhe raubten.

Die Berge rückten auf dem nächſten Marſch immer höher, bedeckten ſich mit Tannenwäldern und ließen ſich von ſchäumenden Wildbächen durchrauſchen, die in maleriſchen Schluchten abwärts tobten. Endlich am Nachmittag des 18. Octbr. 1867, 16 Monate nach dem Abgang von Saigon, verwandelte ſich der Pfad in eine Straße, neben der Straße zeigten ſich Altäre mit chineſiſchen Inſchriften, und bald darauf verkündete ein bewaffneter Grenzpoſten daß das heißerſehnte himmliſche Reich jetzt unter ihren Füßen lag. Auch empfing ſie bald darauf die erſte Stadt, Muang-la, oder auch chineſiſch Seumao geheißen, wo ſie nach einer Pagode geführt wurden, die ihnen als Obdach dienen ſollte, doch genügten die Soldaten welche ſie begleiteten nicht um die neugierige Menge, welche ſie bedrängte, zurückzuhalten, ſo daß erſt die Ankunft eines Mandarins mit blauem Knopfe ihnen Luft verſchaffte. Hr. de Carné fühlte ſich wie in einer bekannten Welt, denn die Geſichter, die Trachten, die Häuſer mit den geſchnäbelten Dächern waren genau ſo wie Abbildungen ſie allen Europäern von Jugend auf ſchon bekannt gemacht haben. Am andern Tage fand eine Aufwartung bei dem Statthalter ſtatt, einem Mandarin mit Korallenknopf, der jedoch kein Civilbeamter, ſondern nur ein Heerführer war, die in dem Reich, wo die „Literaten" herrſchen und die öffentlichen Prüfungen alles entſcheiden, als „Knöpfe" ſehr wenig gelten.

Der Statthalter verſprach den Fremden eine bewaffnete Bedeckung zu ſtellen, und trieb ſie zur Abreiſe, denn es herrſchte gerade eine Waffenruhe, die aber jeden Tag durch einen neuen Angriff der Rebellen Yünnans, der chineſiſchen Muhammedaner, geſtört werden konnte. Es galt jetzt zugleich eine neue Schwierigkeit zu beſeitigen. Der ſiameſiſche Dolmetſcher, deſſen Dienſte überflüſſig geworden waren, erhielt an der Grenze ſeinen Abſchied. Nun fand ſich aber, was nur Franzoſen, ſelten den Engländern, nie den Deutſchen begegnet wäre, daß keiner unter den vielen Theilnehmern der Expedition ein Wort chineſiſch verſtand. Hr. de Lagrée ergriff das richtige Mittel: er miethete nämlich unverzüglich einen chineſiſchen Burſchen als Diener und als chineſiſche „Gouvernante." Mit einiger Geduld von beiden Seiten gelang es auch nach und nach ſich mit ihm zu verſtändigen. Für ſchwierige Fälle gab es außerdem noch ein letztes Rettungsmittel. Es befanden ſich nämlich unter den Begleitern einige Annamiten, die zwar ebenfalls kein Wort chineſiſch verſtanden, dagegen ihre, die anamitiſche Sprache, ſchreiben konnten, geſchrieben aber wird ſie mit chineſiſchen Zeichen, ſo daß alſo was ſie ſchrieben die Chineſen augenblicklich laſen. Dieß klingt wie ein Wunder, denn beide Sprachen ſind gänzlich verſchieden in den Worten. Man denke ſich daß ein Engländer und ein Franzoſe ſich über einen Gegenſtand, einen Baum, verſtändigen ſollten, wofür der eine tri, der eine andere arbr ſagt. Würden nun die Laute dieſer beiden Worte nicht durch Buchſtaben ausgedrückt, ſondern für Baum ſei ein gemeinſames Bild vorhanden, das zur Abkürzung allmählich aus einem Gemälde in irgend eine herkömmliche Zuſammenſetzung von Pinſelſtrichen verwandelt worden ſei, ſo könnte beim Anblick dieſes magiſchen Zeichens der Engländer tri, der Franzoſe arbr ſprechen, beide jedenfalls den nämlichen Gegenſtand unter jenen Merkzeichen verſtehen. Natürlich iſt dieſe Art von Verſtändigung durch die Schrift nur bei einſylbigen Sprachen ohne Biegungen möglich. Im franzöſiſchen Cochinchina aber, verſichert uns de Carné, diene ſehr häufig die Zuflucht zum geſchriebenen Wort zwiſchen Chineſen und Annamiten zur Verſtändigung.

Die Franzoſen wurden, was ihnen bei ihren beſchränkten Reiſemitteln ſehr willkommen war, von den Mandarinen mit Laſtträgern verſehen, welche ihre Leiſtungen als öffentliche Frohnde unentgeltlich verrichten mußten. Außerdem erhielten ſie eine bewaffnete Bedeckung, da ein Zuſammentreffen mit herumſtreifenden Banden muhammedaniſcher Rebellen ſehr zu befürchten ſtand. Allenthalben begegneten die Erforſcher auf ihrem Marſche den Verheerungen des Bürgerkrieges: zerſtörten Dörfern, beſchädigten und nicht wiederausgebeſſerten Straßen, baufälligen Brücken, deren Anblick ſelbſt den Fremdlingen das Herz beſchwerte. Endlich erreichten ſie nach einem Doppelmarſche die zweite chineſiſche Stadt Poheul (Poël), die ſeit 200 Jahren ſchon zu dem Rang eines Fu (Kreishauptſtadt) erhoben worden war, von der aber in Folge der Heimſuchungen der Rebellen nur eine Straße noch bewohnt wurde oder neu entſtanden war. Der Ort hat nämlich ein zähes Daſein, da in der Nähe ergiebige Salzbergwerke ausgebeutet werden. Die Gruben ſenken ſich ſchräg bis 80 Meter unter Tage, wo die Salze zuerſt in Lauge aufgelöst, dann flüſſig durch Pumpwerke gehoben, und durch Bambusröhren nach 25 oder 30 Keſſeln geleitet werden, in denen bei Holz- und Anthracitfeuerung die Soole eingedampft wird. Sonſt iſt die Umgebung noch berühmt durch den hochgeſchätzten Thee den ſie erzeugt. Bei Poheul nahmen die Franzoſen gänzlich Abſchied von dem Stromgebiet des Mekong, denn vor ihnen lagen hohe, kahle Berge, hinter deren Kämmen die Gewäſſer nicht mehr in den Golf von Siam, ſondern in den Meerbuſen von Tonking floſſen. Das erſte Gewäſſer dieſer Art war der Papenkiang, der zwiſchen Bergen mit Nadelholzbekleidung ſtrömt, und deſſen Thal gewiß niemanden verrathen hätte daß es noch innerhalb der Wendekreiſe lag, ſo rauh erſchien die dortige Natur. Unterwegs begegneten unſern Franzoſen, etwa 4—500 Soldaten auf dem Marſch zur Verſtärkung des Grenzpoſtens Seumao, die unterwegs nach Landesart und in Folge mangelnder Verpflegung die Dörfer ausgeplündert hinter ſich ließen. Je weiter übrigens die Reiſenden oſtwärts

vordrangen, desto seltener wurden die Ruinen und Brandstätten, sowie die andern Spuren des Bürgerkrieges.

Yünnan, eine der späteren Erwerbungen des himmlischen Reiches, ist noch jetzt nicht völlig chinesisch geworden, sondern es haben sich die älteren Bewohner Namen, Sprache und Sitten bewahrt. Unter diesen nennt uns de Carné, die Lolo, schwarze, weiße, rothe und Reis-Lolo genannt, nach der Farbe ihrer Trachten oder nach ihrem Haupterwerbszweig. Sie haben sich Reste ihrer Feudal-Verfassung gerettet und genießen in Folge dessen den zweifelhaften Vortheil von einem eingebornen schattenhaften Fürsten, Tussen geheißen, sich aussaugen zu lassen. Uebrigens werden sie uns als feig, faul und trunksüchtig geschildert, und sollen alle häuslichen und außerhäuslichen Arbeiten ihren Frauen aufbürden. Eine andere ältere Bevölkerung sind die Paiey, von den Chinesen nicht bloß wie die Lolo durch die Sprache, sondern auch durch die Schrift geschieden, der Abkunft nach vermuthlich den Laotiern blutsverwandt.

Die dritte chinesische Stadt welche die Franzosen berührten, war Talan, welches seinen Erdwerken es verdankte daß ihm die muhammedanischen Rebellen bis dahin nichts anhaben konnten. Obgleich noch nicht über dem Wendekreise gelegen, herrschte dort bei einem grämlichen Novemberhimmel sehr kühles Wetter, und das Thermometer ging selbst Mittags nicht über 13° C. Der Marsch von dort führte die Erforscher durch eine waldige Schlucht, in welcher ein Gebirgsstrom brauste, steil bergauf eine Strecke für Raubanfälle wie auserlesen; auch war den Reisenden eine Bedeckung von Soldaten mitgegeben worden, welche tapfer im Gefühle der unvergleichlichen Feuerwaffen ihrer Schützlinge die gefahrlichen Stellen, wo unlängst selbst eine Karawane mit 200 Lastthieren überwältigt worden war, mit Heldenschritten durchzogen. Die Räuber zeigten sich diesesmal nicht, und unversehrt erreichten unsere Erforscher die Höhe eines schmalen Joches, von welchem aus sie tief hinabschauten in ein gelobtes Land, strahlend von Wärme und Sonnenschein, in welches sie unter fühlbarer Zunahme der Lufwärme hinabstiegen zur Stadt Yuanliang, zwischen Reisfeldern gelegen, von Arecapalmen geziert und bespült von dem Strome Sonkoï (Song ka), an deren Thoren die Mandarinenschaft der hohen Fremdlinge harrte, deren Armuth freilich ihnen nicht einmal verstattete beritten, wie jeder nur irgend bemittelte Chinese, ihren Einzug zu halten. Die Stadt besitzt einen großen Markt und gut versorgte Kaufläden, ist aber fortwährenden Seuchen ausgesetzt und namentlich von einer Art Cholera ohne Ablaß geplagt, während auf dem flachen Lande Räuberbanden die Sicherheit von Gut und Leben gefährden. Da der Mekong als völlig unbeschiffbar erfunden worden ist, so verspricht der Songka der wahre Handelspfad nach Yünnan zu werden, wenigstens schmeichelt sich Hr. de Carné in ihm das natürliche Verkehrsmittel nach dem chinesischen Süden entdeckt zu haben. Der Songka fließt indessen in seinem Unterlaufe durch Tongking, und von diesem Staate zunächst müßte die Eröffnung des Stromes für europaische Schiffe gefordert werden. Selbst wenn dieß durch Drängen und Drohen erreicht werden sollte, darf man noch zweifeln ob der Songka der Schifffahrt nicht allzugroße Beschwerden auferlegen möchte. Die Karte Petermanns läßt nicht bloß ahnen daß er am Delta sehr seicht und durch Barren versperrt sei, sondern da von Yuan-Kiang bis zum Meer die Entfernung nicht größer ist als wie auf der Donau von Ulm bis Wien, daß auch das Gefäll, welches nicht weniger als 1300 F. engl. beträgt, namentlich wenn es örtlich ungleich vertheilt sein sollte, jenem sonst dem europäischen Handel nach dem reichen Yünnan so günstigen Verkehrsmittel allen Werth entziehen möchte. Die Schätze jener chinesischen Provinz bestehen hauptsächlich in Metallen, unter denen das Kupfer wohl die höchste Bedeutung für den Handel in Anspruch nimmt. Außerdem aber bricht an mehreren Stellen silberhaltiges Bleierz, Zink, Zinn und Eisen von vorzüglicher Güte. Zwar fehlen dem Lande Wälder oder sie sind bereits abgeholzt worden, dafür aber gibt es reiche Kohlenflötze, und der Bergbau wie die Verhüttung beschäftigt einen großen Theil der Bevölkerung. Bei Yuanliang bricht de Carné seine Schilderung im neuesten Heft der Revue des deux Mondes abermals ab, und wir müssen vorläufig warten bis er uns nach der Stadt Yünnan und nach dem Yangtsekiang führen wird.

Ueber die Wärme der Mondstrahlen.

Es ist lange gezweifelt und gestritten worden ob unser Trabant uns irgend etwas von seiner Wärme wieder zusende, ganz neuerdings sind endlich die Zweifel erledigt, und durch verschiedene Beobachter gleiche Messungen erreicht worden. Freilich hatte schon 1784 einer der meteorologischen Altväter, der Paduaner Toaldo, ermittelt daß der Mond der Erde etwas von seiner Wärme mittheile. Er addirte nämlich alle ihrer ometrischen Tagesmittel von 40 Jahren, und wollte gefunden haben daß die sieben Tage vor und nach dem Vollmonde durchschnittlich um $^1/_{10}$ Grad wärmer seien, als die sieben Tage vor und nach dem Neumonde. Dabei beruhigten sich die Meteorologen, bis 1847 Buys Ballot in Utrecht die Berechnung auf 118 Jahre[1] erstreckte und eine kleine Wärmesteigerung für den Vollmondstag, oder vielmehr für die Zeit unmittelbar nach dem Vollmond ermittelte. Diese Ergebnisse wurden aber wieder neuerdings umgestoßen von Park Harrison. Mit Zugrundlegung von Greenwicher Beobachtungen der Jahre 1841—47, sowie 1856—64, von Oxforder aus den Jahren 1856—64 und von Berliner aus den Jahren 1820—55 gelangte er zu dem Schluß daß die höchste Wärmesteige-

[1] D. h. 118 Jahre an mehreren Beobachtungsorten zusammengezogen.

rung 7 Tage nach dem Neumond, die größte Wärmeverminderung dagegen 4 Tage nach dem Vollmond eintrete und der Unterschied zwischen dem Maximum und dem Minimum den Betrag von 2°5 Fahr. erreiche. Seltsamerweise kam Prof. Loomis, der 5jährige Beobachtungen in Philadelphia zu Grund legte, zu dem nämlichen Ergebniß. Durch diese Widersprüche wurde ersichtlich, daß mit Hülfe der meteorologischen Statistik nicht leicht irgend ein vertrauenswerthes Ergebniß gewonnen werden könnte, und daß man auf anderm Wege, nämlich durch unmittelbare Messung, die Aufgabe lösen müsse.

Schon 1685 wollte sich Geminiano Montanari mit Hülfe eines der damaligen traurigen Thermometer überzeugt haben daß der Mond Wärme uns zusende. Im Jahre 1869 dagegen versuchte Tschirnhausen, ein berühmter Brillenschleifer, der ein großes doppeltes Brennglas verfertigt haben soll, dessen eine Linse 4 Fuß im Durchmesser hielt, und dessen Sammelkraft so gewaltig war daß die Sonnenstrahlen dahinter Metalle schmolzen, mit dieser Vorrichtung das Vollmondlicht thermometrisch zu prüfen, konnte aber keine Wärmespuren entdecken. Nicht glücklicher war der jüngere La Hire, der das Mondlicht, mit dem großen Brennspiegel der Pariser Sternwarte von 35 Zoll Durchmesser gesammelt, einen Thermometer von Amontons bestrahlen ließ, und keine Wärmewirkung entdeckte. Das Mondlicht wurde also für wärmelos erklärt, bis Howard an der Maryland-Universität 1820 einen Brennspiegel von 13 Zoll Durchmesser und zugleich ein Thermometer mit geschwärzter Kugel anwendete und der Mond auf eine thermometrisch nicht näher geprüfte Scala eine Wärmewirkung von 8 Millimeter hervorbrachte. Als jedoch Pictet zwei Jahre nachher denselben Versuch wiederholte, wurde nicht die mindeste Spur einer thermometrischen Thätigkeit der Mondstrahlen entdeckt.

Erst als 1822 Seebeck zu der großen Entdeckung gelangte daß Wärme Elektricität in metallischen Leitungen hervorrufe, besaß man ein Mittel selbst sehr geringfügige Wärmebeträge zu messen. Anfangs stieß jedoch Melloni auf große Schwierigkeiten, die Wärmewirkung des Mondes auf die Ablenkung einer Nadel, die dem Einfluß eines galvanischen Apparates unterworfen war, zu messen. Dieß gelang endlich Forbes im Jahr 1834. Er sammelte das Vollmondlicht in einem Linsenglas von 30 Zoll Durchmesser und 41 Zoll Brennweite, welches das Vollmondsbild auf 0.38 Zoll Durchmesser zusammendrängte, und dadurch eine (theoretisch) 6000fache Verstärkung der Mondstrahlen erzielte, welche nun auf die galvanische Säule geworfen wurden. Zuvor war durch Versuche festgestellt worden daß jeder Grad Ablenkung der Nadel $^1/_{50}$ Grad des hunderttheiligen Thermometers entspreche. Das gesammelte Mondlicht brachte auf die Nadel nur eine Ablenkung von $^1/_4$ Grad hervor, und Forbes wollte sich überzeugen daß ein Theil dieses Betrages der Kraftwirkung eines plötzlichen Anstoßes zuzuschreiben sei, daß man dagegen der Wärme selbst nur etwa die Hälfte oder $^1/_8$ Grad beimessen dürfe, so daß also die wahrgenommene Wärmewirkung ($^1/_8 \times {}^1/_{50}$) nur $^1/_{400}$ Grad am hunderttheiligen Thermometer entsprochen haben würde.

Dieses Maß gilt jedoch nur bei einer theoretisch 6000fachen Concentrirung des Mondenlichtes, doch erklärte Forbes in Berücksichtigung der Zerstreuung, Rückwerfung und Verschluckung des Lichts durch die Linse selbst ihre wahre Sammelkraft bloß für eine 3000fache. Ferner mußte auch die Wirkung entsprechend den Verhältnissen des Mondbildes zur ausgesetzten Oberfläche der galvanischen Säule umgerechnet werden, so daß Forbes schließlich zu dem Ergebniß gelangte daß die Wirkung des Mondlichtes weniger als ein dreihunderttausendstel (0, 00000 33) eines hunderttheiligen Thermometergrades betrage. Das nämliche Experiment wurde von Melloni 1846 unter Anwendung des großen, ein Meter Durchmesser enthaltenden Linsenglases in dem Observatorium am Vesuv wiederholt, und unter ihr bewegte sich die Nadel regelmäßig so oft der Mond die galvanische Säule beschien. Die Wärmewirkung wurde nicht näher berechnet, es genügte daß der Mond überhaupt Wärme gezeigt hatte.

Als der Astronom Piazzi Smyth 1856 seine berühmten Beobachtungen auf dem Pic von Teneriffa ausführte kam auch die Prüfung der Mondstrahlen an die Reihe. Er wendete dabei weder ein Linsenglas noch einen Brennspiegel an, sondern ließ die Mondstrahlen unvermittelt auf den Kopf der galvanischen Säule fallen. In jeder Nacht wurden 30 Beobachtungen abgelesen und die Nadel bewegte sich ziemlich beharrlich um 0°.37. Gleichzeitig wurde festgestellt daß die Nadel um denselben Betrag abgelenkt wurde von der Wärme einer brennenden Palmerkerze bei 15 Fuß Abstand von der galvanischen Säule. Das Mondlicht erwärmt uns also selbst in den kalten Winternächten, „wenn es Stein und Bein gefriert," aber die Wirkung ist nicht größer als die einer Kerzenflamme auf 6 Schritt Entfernung. Wieviel dieß nun auf einem Thermometer betrage wurde später von Marié-Davy festgesetzt, und seitdem wissen wir daß auf dem Pic von Teneriffa der Mond irgend einen Körper um 0.00075 Grad des hunderttheiligen Thermometers erwärmt.

Eine neue Reihe von Beobachtungen führte Lord Rosse 1868—69 in 16 Nächten aus. Die Wärmewirkungen zeigten sich schon am 5. Tage nach dem Neumond und sie wuchsen oder nahmen ab mit dem Lichtwechseln (Phasen) des Trabanten. Bisher war die ganze Wärme der Mondstrahlen gemessen worden, Lord Rosse begann sie zu trennen. Die Wärmestrahlen sind nämlich theils sichtbare, theils unsichtbare. Man hatte früher angenommen daß die unsichtbaren Wärmestrahlen schon von den obersten dünnen Schichten der Atmosphäre gänzlich verschluckt würden. Die unsichtbaren lassen sich sehr leicht von den sichtbaren absondern, wenn man zwischen den Wärmemesser und die Wärmequelle, wie Lord Rosse es that, einen Schirm

von Spiegelglas einschaltet, welcher nur die hellen Wärmestrahlen hindurchläßt, die dunkeln aber zurückwirft. Durch diese Versuche wurde erwiesen daß die Mondwärme aus 92 Proc. unsichtbaren und 8 Proc. sichtbaren Strahlen bestehe. Ferner wurde durch Messung gefunden daß die Wärmestrahlung des Mondes gegen die Erde zu der der Sonne sich verhalte wie 1:80,000, ferner daß zu Vollmondszeiten die Oberfläche des Mondes mit Berücksichtigung ihrer geschwächten Wärmeaufsaugung um 500 F. (222° R.) erwärmt werde. Im Sommer 1869 wiederholte Hr. Baille von der Pariser École polytechnique die Lord Rosse'schen Versuche, und überzeugte sich daß die Wärme des Vollmondes gleich sei der welche ein Würfel siedenden Wassers von 6½ Centimetern im Quadrat auf einen Abstand von 35 Meters (!) ausübe. Vom 9.—20. Oct. 1869 beobachtete Marié-Davy im Garten der Pariser Sternwarte an einem Galvanometer, den er an das Ocular eines (Aequatorial-) Fernrohres von 9 Zoll Oeffnung angeschraubt hatte, welches das Mondlicht 247fach verdichtete. Sehr deutlich zeigte sich die Zunahme der Wärmewirkung vom 4. Tage des Neumondes bis zum Vollmonde, denn sie stieg nach und nach auf das 16fache der Ablenkung einer Nadel am Galvanometer. Im November erneuerte Marié-Davy seine Untersuchungen noch einmal, wendete aber dabei einen Brennspiegel von 8 Zoll Durchmesser, sowie eine doppelte galvanische Säule an. Das Ergebniß zu welchem er gelangte, stimmte genau überein mit dem von Lord Rosse, nämlich daß der Mond nur $^1/_{50,000}$ soviel Wärme der Erde zusende als die Sonne.

Für die Schätzung seiner Wärme haben wir daher folgende Angaben:

	Thermom. Centigrade.
nach Forbes weniger als .	0.0000083
„ Smyth auf Teneriffa	0.00075.
„ Marié-Davy . . .	0.000012.

Diese Angaben stimmen besser überein als es auf den ersten Blick scheinen sollte, doch dürfen sie nicht unter einander verglichen werden. Die Messungen selbst sind höchst schwierig und verwickelt. Als man nämlich anfangs den Galvanometer und den Brennspiegel anwendete, fand sich daß das Mondlicht Kälte (Wärmeverminderung) anzeigte. Dieß war jedoch nur eine Täuschung. In einer galvanischen Säule entstehen nämlich Strömungen stets nach der Richtung wo die Säule minder erwärmt ist, also von dem wärmeren nach dem kälteren Ende. Wurde nun der Kopf der galvanischen Säule vor dem Monde entblößt, so begann seine Oberfläche Wärme auszustrahlen, das Kopfende wurde also kälter und die Nadel zeigte durch ihre Richtung eine Wärmeverminderung an, weil die Mondwärme viel zu schwach war um den Verlust durch Ausstrahlung zu ersetzen oder zu überwiegen. Deßhalb beseitigte Forbes den Brennspiegel und wendete ein Linsenglas an, welches nicht bloß das Mondlicht verdichtete, sondern zugleich wie ein Ofenschirm die Ausstrahlung am Kopfe der galvanischen Säule verhinderte. Allein das Linsenglas ließ wiederum die dunkeln (unsichtbaren) Wärmestrahlen des Mondlichtes nicht durchgehen, die nach Lord Rosse doch 92 Proc. der gesammten Wärmewirkung hervorrufen. Smyth auf dem Pic von Teneriffa wich beiden Uebelständen dadurch aus, daß er den Kopf der galvanischen Säule abwechselnd dem Mondlicht aussetzte und ihn dann einer andern Himmelsrichtung zukehrte. In neuester Zeit werden bei Anwendung von Brennspiegeln zwei galvanische Säulen gleichmäßig der Ausstrahlung ausgesetzt und nur auf die eine das Mondbild geworfen. Die Nadeln zeigen dann die Unterschiede des Wärmeverlustes an. Uebrigens stimmt Marié-Davy's Werth von 0.000012 mit dem von Smyth gefundenen recht gut überein, denn da der erstere hinter einem Linsenglas gefunden wurde, so bezieht er sich nur auf die sichtbaren Wärmestrahlen, während Smyth die Gesammtwirkung erhielt. Ferner mußte auf dem Pic von Teneriffa bei vermindertem Luftdruck und namentlich bei verminderter Feuchtigkeit die Wirkung viel stärker sein. Durch alle Versuche hat man sich aber überzeugt daß die Wärme die uns der Mond sendet so verschwindend klein sei, daß sie für praktische Fragen völlig vernachlässigt und niemals durch eine meteorologische Statistik ermittelt werden kann.

Bojen in den britischen Seen.

In britischen Gewässern sind die schon längst durch Bojen bezeichneten gefährlichen Stellen hauptsächlich diejenigen welche sich am Eingang der Themse befinden, und bereits vor 1684 hatte man an einigen solcher Stellen Bojen gelegt; im Norefand aber ist dieß ohne Zweifel schon viel früher geschehen. Doch müssen die in jener Zeit gebrauchten Bojen äußerst einfach und ganz klein gewesen sein, im Vergleich mit denen die man jetzt an den nämlichen Stellen sieht, trotzdem daß einer der täuschendsten Züge bei unseren neueren Bojen ihre scheinbare Größe ist. In der That sieht eine Boje, wie groß sie auch sein mag, auf der Oberfläche des Meeres, da sie zum großen Theil unter Wasser ist, so klein aus, daß wir anfangs die Thatsache: es gebe fast keine Bojen die kleiner seien als ein Leibgardist, kaum glauben können. Und doch ist dem so; die wenigen Bojen von vier oder fünf Fuß die noch jetzt im Gebrauch sind, hat man nur gelegt um die Rinnsale in Flüssen wie Exe, Conway und Dee zu bezeichnen. Die durchschnittliche Größe der Bojen beträgt thatsächlich ungefähr acht Fuß, und sie nehmen an Größe zu bis zu zwanzig Fuß. Die ungeheuren Bojen der letzterwähnten Art nennt man mit vollstem Recht „Monster-Bojen." Die North-East-Spit-Boje, am Ost-Ende von Margate-Sand, gehört in diese Classe, und man kann sich einigermaßen den Fortschritt vorstellen der im Bojenwesen an englischen Küsten eingetreten ist, wenn ich

sage daß man bis zum Jahr 1849 eine Acht-Fuß-Boje für diese wichtige Station als hinreichend groß betrachtete.

Die Bojenformen sind äußerst mannichfaltig, und die Erfahrung hat bis jetzt kaum noch für irgendeine besondere Art entschieden. „Die ersten Erfordernisse bei einer Boje," sagen die Fachmänner, „sind daß sie sichtbar, deutlich und dauerhaft sei." Was die Form betrifft, so sollte sie eckig, die Farbe dagegen dunkel sein. Ueber die beste Gestalt indeß ist man immer noch nicht ganz einig, obgleich die Frage in Betreff der Farbe in so weit als gelöst gelten kann, daß Schwarz und Roth nun die einzigen sind die zum Anstreichen der Bojen gebraucht werden. Es mag sonderbar scheinen, allein es ist Thatsache, daß das geübteste Auge es zu Zeiten einfach unmöglich findet bei vollem Tageslicht eine rothe Boje von einer schwarzen zu unterscheiden, selbst wenn sie nahe zur Hand ist. Weiß, das man einzeln viele Jahre lang brauchte, ist aus verschiedenen Gründen — der Einwirkung des Wetters und des Wassers auf dasselbe, der Unfähigkeit des Auges es unter gewissen Lichtbedingungen oder in einer See mit Brandung zu unterscheiden, und weil es überhaupt ungeeignet ist — aufgegeben worden, und man gebraucht es jetzt nur an theilweise-gefärbten Bojen. Bei weißen Bojen fand man, wie wir glauben, stets daß sie, je schmutziger man sie werden ließ, um so sichtbarer wurden, und daß sie in dieser Hinsicht das gerade Gegentheil von der Uniform der österreichischen Soldaten sind, die bald so schmutzig werden soll daß sie dem Hellgrau der britischen Freiwilligen gleicht (?), deren Kleidung darauf berechnet ist sie in einiger Entfernung fast unsichtbar zu machen. Natürlich macht der Hintergrund auf welchem die Farbe sich zeigt den ganzen Unterschied.

Für alle Rinnsale wird nun ein gleichförmiges System angewendet, das so einfach ist, daß, wenn man das Princip versteht, jeder unserer Leser ein Schiff wohlbehalten in den Hafen führen könnte. Damit aber möchten wir doch nicht rathen ihm das Steuer in die Hand zu geben. Das System besteht darin daß man die Sternbordseite (zur Rechten) nur mit schwarzen oder rothen Bojen, und die Backbordseite (zur Linken) mit schwarzen oder rothen mit Weiß buntscheckig gemachten, oder vertical gestreiften, Bojen bezeichnet. Inselartige Untiefen, wo sie in einem Rinnsal vorhanden, werden durch schwarze oder rothe Bojen mit weißen Bändern oder horizontalen Streifen angedeutet, andere Hemmnisse, wie z. B. Wracks, durch grüne Bojen. Grün scheint in der That die Gefahrfarbe auf der See zu sein, wie Roth an der Küste, denn wir nehmen wahr daß jedes gesunkene Fahrzeug, selbst in der Themse, von dem Conservancy Board (dem die Erhaltung der Fischerei in der Themse obliegt) mit einer Barke bezeichnet wird auf welcher eine grüne Fahne weht.

Die großen Bojen werden nicht nur dem Namen nach unterschieden, sondern auch nach der Art von Baake die sich darauf befindet. So tragen einige eine Kugel, andere einen Rhombus, einige einen Käfig, andere ein Dreieck, und wieder andere ein umgekehrtes Dreieck; alle diese Baaken sind, nebenbei gesagt, so scharfsinnig construirt, daß man ihre Gestalt von jedem Beobachtungspunkt aus sehen kann.

Die Bojen selbst, wie sie jetzt gebräuchlich sind, werden entweder aus Holz oder Eisen verfertigt, und es lassen sich viele Gründe für beide Arten anführen; die letzteren aber zieht man jetzt in den meisten Fällen vor, und wirklich können wir sagen daß, was die großen Bojen betrifft, das Eisen einen vollen Sieg über das Holz davongetragen hat. Zahlreiche Patente sind von Zeit zu Zeit für Bojen von verbesserter Construction genommen worden, und die Verfertigung aller großen Bojen erheischt beträchtliche technische Geschicklichkeit. Man schließt Contracte für ihre Lieferung ab; es sind Monate erforderlich um sie herzustellen, und einige dieser Bojen kosten Hunderte von Pf. Sterling Bojen sind in der That gemeiniglich sehr kostspielige Artikel, wie man aus der Thatsache ersehen kann daß die Kosten der gewöhnlichen von etwa 25 Pfd. St. bis zu 250 Pfd. St. schwanken, und letztere Summe ist keineswegs der höchste Preis für bereits zum Gebrauch bezeichnete Bojen. Die Nun-Boje, welche nur zur Andeutung von Wracks benützt wird, ist die wohlfeilste, indem sie bloß 9 oder 10 Pf. St. kostet, allein man kann sie nicht als in die Kategorie der eigentlichen Bojen gehörig betrachten, welche die mit hohem, flachem, convexem und Ei-Boden in sich ließen: Seetonnen oder Klap-Bojen, Kielbojen, Kiel Klapbojen, umgekehrte Klap- und spiralförmige oder konische Bojen. Die am gewöhnlichsten gebrauchte Boje ist die Seetonne, welche auf der Seite schwimmt, und, wenn man sie im Wasser sieht, etwas von dem Schnitt einer Kesselpauke hat. Die umgekehrte Klapboje, welche einfach eine mit dem Obertheil abwärts gekehrte Seetonne ist, und vom Mittelpunkt der Basis aus am Anker liegt, bietet natürlich ein ganz anderes Aussehen als in ihrer früheren Gestalt. Allen ohne die Hilfe von Zeichnungen und Specificationen es fast unmöglich unsern Lesern einen richtigen Begriff von den verschiedenen Arten Bojen zu geben; wir müssen uns daher mit der Angabe begnügen daß man die Ei- und Hohlboden Bojen, die schwimmend beinahe das nämliche Aussehen haben, in den ausgesetztesten Lagen gebraucht, und daß sie alle andern in mindestens zwei sehr wichtigen Einzelheiten übertreffen — nämlich darin daß sie im Verhältniß zu ihrer Größe weniger unter Wasser sind, und daß sie ihre aufrechte Stellung fast unter allen Umständen behalten.

Obgleich man gegenwärtig zur Verfertigung von Bojen nur Holz und Eisen verwendet, so hat man für die Herstellung derselben doch noch eine große Menge anderer Materialien vorgeschlagen, und selbst Substanzen wie Kork und Guttapercha versucht, da die Erfinder von Bojen die aus diesen Materialien gemacht werden sollen der Mei-

nung sind: die Stärke dieser Bojen liege in ihrer Schwäche. Die Meinung daß man eine Boje aus Materialien herstellen müsse die „nachgeben," statt der Kraft des Meeres Widerstand zu bieten, ist indeß schon längst als falsch erkannt worden. Unter den Vorschlägen für Bojen einer besondern Art sollen auch solche für Zufluchtsbojen gewesen sein, in welche sich Schiffbrüchige sollten retten können. So lobenswerth die Versuche in dieser Richtung sind, fürchten wir doch daß nur wenig Aussicht auf Erfolg vorhanden ist. Und wirklich sind, bei einem Versuche der mit einer nach diesem Princip construirten Boje angestellt worden, zwei Männer beinahe ertrunken.

Bojen sind, mit wenigen Ausnahmen, nur durch eine einzige Kette an einen Versinker- oder Pilz-Anker befestigt. Die Kette ist gewöhnlich ein Theil des alten Kabels eines Lichtschiffes. Seine Länge schwankt zwischen zwei- oder dreimal der Tiefe des Wassers bei Hochfluth, je nach der Größe oder Stellung der Boje. Auch der Versinker schwankt an Gewicht von acht bis dreißig Centnern, je nach der Größe der Boje. Diese Ankerungen sind viel stärker als absolut erforderlich ist, allein sie ersparen das häufige Ersetzen, welches andere wahrscheinlich nothwendig machen würden.

Alle drei Monate wird die Stellung sämmtlicher Bojen verificirt, und alle sechs Monate, im März und September, werden die hölzernen Bojen, mit Ausnahme der sehr großen, gewechselt, d. h. sie werden durch reine Bojen ersetzt. Dieses Bojenwechseln ist eine die ganze Geschicklichkeit und Thatkraft der auf den Trinity-House-Schiffen dienenden Officiere und Mannschaften erfordernde Aufgabe, denn die Bojen werden meistentheils gelegt um vor gefährlichen Untiefen zu schützen, und ihr Wechseln muß oft unter sehr ungünstigen Umständen bewerkstelligt werden. Die Bojen werden sorgfältig untersucht, und dann entweder als ungeeignet für ferneren Dienst erklärt, oder aber wieder ausgebessert und zu künftigem Gebrauch angestrichen. Die großen Bojen wechselt man nicht regelmäßig, sondern reinigt sie und streicht sie alljährlich auf ihren Stationen an.

Wenn nun gleich die Bojen vom größten Nutzen für die Schifffahrt sind, so dürften sich unsere Leser doch geneigt fühlen zu fragen: wie denn die Schiffe bei Nachtzeit sich leiten lassen, wenn man die Bojen nicht sehen kann. Ohne Zweifel könnte man sagen: wenn ein Rinnsal in dunkler Nacht sicher zu beschiffen sei, so sehe man die Nothwendigkeit von Bojen nicht ein die man nur bei Tage, bei vergleichsweise unbedeutender Gefahr, bemerken könne. Nun, dieß ist unläugbar ein Mangel im Bojenwesen, und zwar ein solcher dem man viel Aufmerksamkeit geschenkt hat; um ihm abzuhelfen griff man vor allem zum Schall. Die Bojen sind mit Glocken versehen worden, so daß bei Windstille das Anschwellen des Oceans in gewissen Zeiträumen ein melancholisches Klingeln verursacht — und wahrlich nichts kann trauriger sein als der Klingklang einer Glocke auf hoher See. Einen ganz besondern Vorzug kann man den Glockenbojen zuschreiben, daß sie nämlich sich am wirksamsten erweisen wenn sie am meisten vonnöthen sind; denn je schlechter das Wetter und je ungestümer das Meer ist, desto lebendiger zeigt sich die alte Boje, und desto kräftiger ist ihr Geläute. Leider ist dieses Läuten nur zu oft der letzte Ton für diejenigen gewesen die in ihr „weites und wanderndes Grab" sanken.

Vor kurzem hat man die Zahl der Bojen dieser Classe sehr ansehnlich vermehrt, und will sie, wie wir glauben, in noch größerem Umfang verwenden. Es läßt sich indeß auch einiges dawider anführen. Zuvörderst hat man es stets für sehr tadelnswerth gehalten dem Seemann zu großes Vertrauen auf Glockenklang überhaupt einzuflößen, da er sich leicht trügerisch erweist, und zweitens kann, durch eine Glockenboje die losgerissen umher schwimmt, unberechenbarer Schaden angerichtet werden, denn anstatt daß sie geräuschlos wie eine gewöhnliche Boje von der Strömung fortgetragen wird, führt sie eine verrätherische Sprache, und ist fast eben so schlimm wie ein falsches Licht. (Chambers's Journal.)

Der große Silberbergwerks-Tunnel in Virginia-City (Nevada).

Im Staate Nevada befinden sich Silberminen die an Reichthum selbst die Minen Chili's übertreffen. In dem Knotenpunkte des Gebirgsstockes, der von reichen und unerschöpflichen Silberadern durchzogen ist, befindet sich die berühmte „Comstock-Lode," die reichste Silberader von der die alte und neue Geschichte zu erzählen weiß. Schon seit 10 Jahren wird jener Gang bearbeitet, und seit den letzten sechs Jahren ist eine Masse von Silber, im Werth von mehr als 75 Millionen Dollars, aus demselben gefördert worden. Nun aber behauptet Capitän Sutro, daß jene ungeheure Summe durch Betriebskosten der Mine verschlungen worden sey. Die Bearbeitung aller Silberminen ist kostspielig; aber die Ausbeutung der Comstok-Lode ist bereits so schwierig geworden, daß man die Zeit leicht voraus bemessen kann, in welcher man, wie reich und unerschöpflich ihre Erzgänge auch sein mögen, sie dennoch aufgeben muß.

Zweierlei Hauptschwierigkeiten stellen sich dem Fortbetrieb jener merkwürdigen Silbermine entgegen, nämlich Wasser und Wärme. Jetzt, nachdem die Bergleute bis auf eine durchschnittliche Tiefe von 1000 Fuß in die Mine eingedrungen sind, füllt sich dieselbe so schnell mit Wasser daß 15 Dampfmaschinen nothwendig sind um dasselbe auszupumpen und das Erz zu Tag zu fördern. Die Kosten die erforderlich sind um alle diese Maschinen im Gang zu erhalten, sind bereits so groß daß die Ausbeuten

einiger Theile der Mine ganz ohne Gewinn geworden sind. Zudem ist die Hitze in den tiefsten Theilen des Bergwerkes so stark geworden, daß die Leute jeden Tag nur noch die Hälfte einer gewöhnlichen Bergmannsschicht zu Stande bringen können. Wenn man jetzt bei einer Tiefe von 1000 Fuß schon 15 Dampfmaschinen bedarf um das Bergwerk zu entwässern und die Minen zu bearbeiten, wie viele Maschinerien würden dann nothwendig werden wenn man bis in eine Tiefe von 1500—2000 Fuß hinuntergelangen könnte? Jetzt schon bei 1000 Fuß Tiefe steht der Thermometer auf 30° R., wie aber würde er nach Verlauf eines Jahres stehen, wenn man noch tiefer hier in das Eingeweide der Erde eindringen könnte? Mit jeden neu abgeteuften 50 Fuß nimmt die Erdwärme um einen Grad F. zu. Deßhalb ist auch jedermann der Ansicht daß in diesem Gange der Bergbau bald wird aufgegeben werden müssen. Wie reich, wie unerschöpflich auch die Erzadern sein mögen, die immer zunehmende Hitze macht es den Bergleuten rein unmöglich die großen in jener Ader gelagerten Schätze zu heben. Wissenschaftlich gebildete Männer und Bergbaukundige sind, indem sie sich auf die Erfahrung und geologischen Untersuchungen stützen, der Ansicht daß die durch gerissenes Urgestein sich ziehenden Erzadern in unberechenbare Tiefen sich hinabserstrecken. In solchen Minen hat man noch niemals das Ende der Erzadern erreicht, obgleich in Europa solche Bergwerke schon seit vielen Jahrhunderten bearbeitet werden, deren gar manches weit tiefer hinabreicht als irgend einer der amerikanischen Gänge.

Capitän Sutro hat nun einen Plan erdacht, vermittelst dessen der gegenwärtigen Generation die unermeßlichen Schätze jenes mit Silber geschwängerten Gebirgs erschlossen werden sollen. Er will das Gebirg an seinem Fußgestelle durchstechen, er will an der Gebirgsbasis einen Stollen eintreiben, vermittelst dessen er das Silber an einem Punkte zu erreichen hofft der weit unter dem Niveau liegt, das der Bergmann je zu erreichen hoffen kann, wenn nach der gegenwärtigen Methode fortgearbeitet wird. Dringt man durch einen Tunnel in die Eingeweide des Gebirges, dann erspart man all die großartige und kostspielige Maschinerie, die zur Entwässerung des Bergwerks und zur Ausförderung des Erzes aus den Schachten nothwendig ist. Vermittelst eines Tunnels läßt sich das ganze Bergwerk ventiliren, und die Temperatur auf einen Punkt reduciren, der es den Bergleuten möglich macht mit Sicherheit und Leichtigkeit dabei zu arbeiten. Der Stollen wird auf eine Länge von 20,000 Fuß in das Gebirge hineingetrieben werden müssen, bis er die Comstock-Lode erreicht, wo sie in einer verticalen Tiefe von 2000 Fuß durchschnitten werden kann.

Um den Bau des Tunnels zu erleichtern, sollen der projectirten Linie des Tunnels entlang 4 Schachte bis auf die Sohle des Tunnels abgesenkt werden. Von dort aus würden Gallerien nach allen Richtungen hin angelegt werden. Nach der geringsten Schätzung Capitän Sutro's befinden sich in jenem Gebirge für 500 Millionen Dollars Silber. Dieser ungeheure Schatz würde für immer unberührt bleiben müssen, weil die Kosten seiner Herausförderung, so lange nach dem gegenwärtigen System gearbeitet wird, noch weit größer sein würden, als die Schätze, welche die Sierra in sich birgt.

Um seinen Plan aber realisiren zu können, hat Capitän Sutro alle Mittel angestrengt die einem thatkräftigen und intelligenten Manne zu Gebote stehen. Er hat sich an alle Handelsbörsen der Welt gewendet; er hat in New-York, London, Paris, Amsterdam, Wien und Frankfurt angeklopft. Jedoch vergeblich. Er hat sich an die großen Finanzleute in Europa gewendet; er hat den Congreß der Vereinigten Staaten um Beistand angerufen; er hat Staatsmännern und Congreßmitgliedern Tag und Nacht seine Plane entfaltet; er hat die Redacteure fast aller leitenden Journale des Landes bestürmt, mit der Bank in Californien sich abgekämpft, und Broschüren, Plane und Karten drucken und verbreiten lassen. Er hat eine ausgedehnte Correspondenz mit gelehrten und einflußreichen Männern gepflogen, er hat sein eigenes Vermögen geopfert um seine Lieblings-Idee, den Sutro-Tunnel zu verwirklichen. Er hat nun alle seine Hilfsmittel erschöpft, aber nachdem alle seine Schritte fehlgeschlagen, gibt er noch immer die Hoffnung nicht auf, sondern entwirft immer neue Plane, die darauf berechnet sind ihn seinem Ziele näher zu bringen. So hat er jetzt den Plan entworfen, die Minen-Bevölkerung von Nevada zu bewegen daß sie auf eigene Faust den Tunnel zur Ausführung bringen. Er schlägt den Bergleuten vor, das Unternehmen nach dem Cooperativsystem zu beginnen, so daß eine Anzahl der Unternehmer ihre Arbeitskraft dem Werke widmen, während andere solche Summen in den Unternehmungen anlegen, die sie hiefür zu ersparen im im Stande sind, so daß sie Beträge von 5 Doll. und mehr einzahlen, und nach Maßgabe ihrer Zahlungen an dem Gewinne participiren können. Für die gemachten Einzahlungen sollen im Anfange die Bergleute Actien erhalten, und wenn der Stollen auf die Silberadern trifft, die wie Capitän Sutro glaubt, bald erreicht werden können dann würden Einleger solche Antheile erhalten welche für sie das gewonnene Silber abwirft.

Dieser neueste Plan des Capitäns Sutro ist vielleicht der beste unter allen die er bisher vergeblich versucht hat. Er appellirt an die in Amerika stets giltige Maxime: Hilf dir selbst. Die Minenbevölkerung Nevada's kann besser als irgend ein europäischer Financier, besser als der Congreß, besser als die Bank von Californien beurtheilen ob der Capitän Sutro einen praktisch ausführbaren Plan, oder eine Chimäre in Vorschlag bringt. Erachten die Bergleute den Plan als praktisch und ausführbar, dann werden sie sich ohne Zweifel eifrig daran betheiligen. In allen Minenregionen treiben sich Tausende von armen Teufeln herum, die gerne für ihre Kost arbeiten wenn ihnen eine Aussicht auf künftigen Antheil an den glänzenden

Ergebnissen des großen Unternehmens eröffnet wird. Die Leute aber welche ihr Geld hergeben, mit dem die Leute verpflegt und ausgerüstet, und die Maschinen, Werkzeuge und Requisiten angeschafft und erhalten werden müssen, zahlen es unter derselben Lockung die den Glücksjäger antreibt sein Geld auf ein Lotterieloos zu setzen; für sie hat das Unternehmen alle Anziehungskraft eines Hazardspieles, ohne das Entsittlichende desselben.

(N. Y. Tribune.)

Das Delta des Rhone.

(Aus Elisée Reclus' Histoire d'un Ruisseau. 2te Auflage.)

An der nördlichen Spitze der Camargue trennt sich der Rhone in zwei Arme. Der Fluß hat eine gewaltige Breite und einen ruhigen Lauf. Die ungeheure Wassermasse, mehr als einen Kilometer breit, theilt sich ohne Anstrengung zwischen die beiden Ströme: kaum einige Schaumwirbel kreisen im Schutz eines Hafendamms welcher die Spitze der Insel spornförmig verlängert. Zur Linken ist nichtsdestoweniger der kleinere Strom, den man den kleinen Rhone nennt, ein mächtiger Wasserlauf, stärker als die Garonne, die Loire oder die Seine; zur Rechten entzieht sich der große Rhone allmählich dem Blicke bis zu einem undeutlichen mit Weidenbäumen bedeckten Gestade, welches zur Hälfte von den im Luftraume schwebenden Düften bedeckt ist. In dem unermeßlichen Kreise des Horizonts bemerkt man nur das Wasser oder vielmehr das von dem Fluß herbeigeführte und Schicht auf Schicht, Atom auf Atom abgelagerte Erdreich; bloß im Osten unterscheidet man einige der steinigen Alpengipfel, die blau sind wie der Himmel, und gen Norden zeigen sich in unbestimmter Form die konischen Bergspitzen von Beaucaire, an deren Fuß der ehemalige Meerbusen beginnt, welchen die Anschwemmungen des Flusses nach und nach ausgefüllt haben. Inseln, Halbinseln, Ufer — alles besteht aus schwärzlichem Sand, dessen Mischung der Rhone und seine Zuflüsse bewerkstelligten, nachdem sie von den oberen Gießbächen die zerriebenen Felsen der Alpen, des Jura und der Cevennen erhalten hatten. Die große Landschaft Camargue, deren Gestade man in der Ferne zwischen den beiden Rhone-Strömen sich abzeichnen sieht, und welche nicht weniger als achthundert Q.-Kilometer[1] Oberfläche hat, ist selbst ganz ein Geschenk des Flusses, und bildete ehemals einen Theil der Berge der Schweiz und Savoyens Von solcher Art ist die geologische Arbeit des Stroms, und diese kolossale Arbeit dauert unablässig fort. Dennoch herrscht die größte Stille über diesen mächtigen Wogen. Im Schatten der Weidenbäume sitzend würde man vergebliche Anstrengungen machen das lärmende Getriebe der Stadt Arles zu vernehmen, deren römische Bogengänge und saracenische Thürme man, wenn man sich erhebt, im Nebel unterscheiden kann. Das einzige Geräusch welches man hört ist das der Locomotiven und der Eisenbahnwagen, die mit bodenerschütternder Bewegung auf der andern Seite des Flusses daherrollen. Man sieht sie nicht, und ihr ferner Donner, der in so gutem Einklang steht mit der Unermeßlichkeit des Rhone, scheint die Stimme des Flusses zu sein. Man bildet sich ein: der Sohn des Meeres müsse, wie der Ocean, sein ewiges und furchtbares Brausen haben.

Unterhalb ihrer Gabeltheilung entfalten die beiden Flüsse, jeder auf seiner Seite, die langen mäandrischen Krümmungen ihres Laufs. Die Gewässer, vom einen Ufer zum andern geschleudert, ziehen sich am Fuße des letzten Hügels hin, und in ihnen spiegeln sich die Thürme der letzten Stadt. Bereits vermischen die aus den Häusern emporsteigenden Rauchsäulen sich mit den fernen Nebeln, und auf den mit silberrindigen Ulmen besäumten Gestaden erblickt man nur noch einzelne Hütten und halb im Grün verlorene spärliche Villen. Endlich hat man das letzte Haus ebenfalls hinter sich, und wäre nun in voller Einsamkeit, wenn nicht einige schwarze Barken, großen Insecten ähnlich, auf dem Flusse schwämmen. Die Bäume am Ufer werden immer seltener und kleiner; bald sind es nur noch Gesträuche; dann verschwinden auch diese, und es bleibt kein anderer Pflanzenwuchs mehr übrig als Schilfe auf dem noch schlammigen Boden, die kaum über das erdige Wasser emporragen.

Hier sieht man die Natur wieder so wie sie vor Tausenden vor Jahren gewesen, ehe der Mensch seine Wohnstätte an den Ufern des Flusses und der in denselben sich ergießenden Bäche aufschlug. Wie zu den Zeiten des Plesiosaurus vermengen sich Erde und Wasser in eine Art Chaos: Schlammbänke, Inselchen tauchen da und dort auf, aber kaum abgesondert von dem Wasser das sie durchdringt: sie funkeln wie dieses und sind ein Spiegel für die Wolken des Himmelsgezeltes; Wasserflächen breiten sich zwischen diesen Inselchen aus, allein sie vermischen sich mit dem Schlamme des Grundes: sie selber sind Schlamm, nur flüssiger als der der Ufer. Auf allen Seiten ist man von Erdreichen umgeben die in der Bildung begriffen sind, und dennoch befindet man sich stets inmitten des Meers, so gleichförmig eben ist die Oberfläche des Bodens und so regelmäßig der Horizont. Denn in der That war der ganze Raum, soweit das Auge reicht, dermaleinst Meer. Der Fluß hat es nach und nach ausgefüllt; der neu abgelagerte Boden aber hat noch keine Festigkeit gewonnen; ohne gewaltige Austrocknungsarbeiten würde er sich nicht einmal zum Aufenthalt des Menschen eignen, da der Schlamm und die verdorbenen Gewässer tödtliche Miasmen aushauchen.

[1] Etwa 16 deutsche geogr. Quadratmeilen.

Ist man angekommen auf diesem Landstrich, welcher einstmals zum Ocean gehörte, so breitet sich der allmählich langsamer gewordene Fluß mehr und mehr aus, und wird gleichzeitig weniger tief. Endlich nähert er sich dem Meer, und seine süßen Gewässer, in ruhiger Fläche dahingleitend, stürzen sich in die Schaumwogen des Salzwassers, die sich mit ununterbrochenem Donner-Geroll ausbreiten. In dem Kampfe der untereinander geworfenen flüssigen Masse hat sich das Wasser des Flusses bald mit den Wellen des unermeßlichen Schlundes vermischt; indem es aber sich darin verliert, arbeitet es noch. Alle die Schlammwolken welche es an seinen Ufern aufgenommen hatte, und die es schwebend hielt, werden durch die Wogen in das Flußbett zurückgeschleudert. Da sie nicht mehr vorwärts gehen, lagern sie sich auf dem Grunde ab, und bilden so eine Art beweglichen Walls, der zwischen den beiden im Kampfe liegenden Elementen als zeitweilige Grenze dient. Obwohl sich Atom um Atom ablagert, verändert doch die Bank welche die Mündung des Flusses verstopft unaufhörlich ihre Stelle, um sich in einiger Entfernung wieder zu bilden; fortgetrieben von der Strömung des Flusses, unablässig vergrößert durch neuen Zuwachs, wird der Schlamm in das Meer hinausgeschleppt, und allgemach die ganze Masse mitgerissen. Von Jahrhundert zu Jahrhundert, von Jahr zu Jahr, von Tag zu Tag, macht dieser Fluß, der gegen das unermeßliche Meer völlig machtlos schien, Eingriffe in dasselbe, und man kann sogar berechnen um wie viel er in einem gegebenen Zeitlauf vorrücken wird — so gleichförmig ist sein Gang. Wohlan! Diesen Sieg des Flusses über den Ocean tragen die tausend Bäche und Bächlein der Hügel und Berge davon. Sie sind es welche die Wände der Engpässe zernagt haben, die Felsentheile fortrollen, die Kiesel zerreiben und zermalmen, den Sand fortschleppen und den Thon in Brei verwandeln. Sie sind es welche allmählich die Continente niedriger machen, um sie im Meer als große Ebenen auszubreiten, wo dann früher oder später der Mensch seine Häfen graben und seine Städte bauen wird.

Neue Beiträge zur Geschichte der Entdeckung von Amerika.

Hr. Adolph v. Varnhagen, dermaliger brasilianischer Botschafter am kaiserlichen Hofe zu Wien, hat seiner letzten in Lima gedruckten Schrift über Amerigo Vespucci,[1] zwei neue Arbeiten über die Reisen des berühmten Florentiners folgen lassen, wovon der Text der einen französisch, der Text der andern portugiesisch verfaßt ist.[2] Die Schriften und Urkunden die theils echt, theils falsch unter Vespucci's Namen auf uns gekommen sind, haben wegen ihrer vielen Widersprüche den Scharfsinn der Geographen und Historiker von jeher auf eine schwere Probe gesetzt. Allein das Dunkel beginnt sich mehr und mehr zu lichten und zwar zu Gunsten des Florentiners. Man weiß jetzt bestimmt daß nicht er, sondern ein deutscher Gymnasiallehrer Waltzemüller 1507 zuerst die neue Welt, ohne daß Vespucci eine Ahnung davon gehabt hätte, Amerika zu nennen vorschlug. Neuerdings ist auch entdeckt worden wer die ursprünglich italienisch verfaßten Briefe Vespucci's an Pier Soderini, den Gonfaloniere von Florenz, ins Lateinische übersetzt hat. Der englische Historiker Major hat nämlich eine kleine 1507 in St. Dié (Lothringen) verfaßte Schrift mit dem Titel Speculi orbis declaratio aufgefunden, worin gesagt wird daß der Canonikus Jean Basin de Sendacour die lateinische Uebersetzung verfertigt habe, die 1505 zuerst in St. Dié gedruckt wurde, und zu welcher der obige Waltzemüller, Lehrer am dortigen Gymnasium, die berüchtigte geographische Abhandlung lieferte, in welcher der Name Amerika zum erstenmal ausgesprochen wurde. Auf diesen Uebersetzer fällt also die Schuld einer höchst unschicklichen Fälschung. Er druckt nämlich die Briefe so als ob sie Vespucci an den Herzog René II von Lothringen gerichtet hätte. So oft Vespucci seinem Freunde Soderini den Titel V. M. (Vostra Magnificenza) gibt, wird im Lateinischen Tua Majestas gesetzt. Auch bleiben die Stellen unverändert wo Vespucci den Gonfaloniere daran erinnert daß sie beide gemeinsamen Schulunterricht bei seinem Onkel, Antonio Vespucci, genossen hätten.

Die erste Schrift Hrn. v. Varnhagens enthält eine geographische Erklärung von Vespucci's sogenannter erster Reise (1497—99). Hr. v. Varnhagen hält sich streng an die Bestimmungen des Florentiners, daß er das Festland von Amerika unter 16° n. Br. erreicht und seine Reise sich bis nach lat 23° und zum Wendekreise erstreckt habe. Hr. v. Varnhagen läßt deßhalb das spanische Geschwader im Nebel durch die Antillenkette hindurchfahren, die also verborgen geblieben wäre, und es dann bei Honduras die neue Welt erreichen, worauf es die Fahrt um Yucatan herum längs den Gestaden Mexico's fortsetzt. Das von Vespucci erwähnte Klein-Venedig (Veneziola), nach welchem wir jetzt einen großen Creolenstaat nennen, und welches die älteste Karte von Amerika, nämlich die von Juan de la Cosa aus dem Jahr 1500 nach der jetzigen venezuelanischen Küste in die Nähe des Maracaibo-Busens verlegt, wo es noch heutigen Tages indianische Pfahlbaudörfer gibt[1], sucht

[1] S. Ausland 1868. S. 870.

[2] Le premier voyage de Amerigo Vespucci définitivement expliqué dans ses détails. Vienne 1869. 2°. Nouvelles recherches sur les derniers voyages du navigateur florentin. Vienne. s. a. (1869.) 2°.

[1] Freunde von Alterthumsforschungen wollen wir auf die wichtige Mittheilung Hrn. v. Varnhagens aufmerksam machen, daß er in Ecuador ein indianisches Pfahlbauerndorf Namens Bodegas an einem Nebenfluß des Guayas, etliche Meilen (lieues) von Guayaquil besucht habe. Das dortige Vorkommen moderner Pfahlbauer ist unseres Wissens ganz neu.

Hr. v. Varnhagen in weiter Ferne im mexicanischen Golf in der Umgebung von Tabasco. Daraus sieht man daß Hr. v. Varnhagen seine frühere Erklärung streng festhält. trotz unserer Einwände dagegen (Ausland 1868, S. 872), die er vielmehr zu entkräften versucht. Wenn der florentinische Seefahrer an jenen Küsten nur nackte Völker antrifft, die in casernenartigen Holzhütten wohnen, statt daß er doch in Yucatan wie in Mexico reich bekleidete Küstenbewohner, eine Reihe steinerner Städte, sowie Küsteninseln mit hohen Tempeln und Treppenpyramiden gewahrt haben müßte, so vermuthet unser gelehrter Freund zur Beseitigung dieses Widerspruches, daß das Geschwader auf jener Fahrt der Küste nur in großem Abstand gefolgt sei. Es ist das möglich, doch spricht dagegen daß alle Seefahrer, so oft sich an Küsten dazu eine Gelegenheit bietet, ihre Wasservorräthe erneuern. Hatten wir daran erinnert daß die Landesproducte Casabi (Manioc), Igname (Dioscorea) und Yuca, der Sprache der Antillen angehören, so entkräftet Hr. v. Varnhagen diesen Einwand genügend damit, daß diese Namen von den Antillenos damals bereits in den Mund der spanischen Seeleute übergegangen waren was wir zugestehen müssen, und daher auf diesen Umstand nicht mehr Gewicht legen wollen. Die Völker, mit denen nach erfolgter Landung verkehrt wurde, nennt Vespucci Carabi, und Hr. v. Varnhagen sieht wie alle sonstigen Erklärer darin die Cariben. Diese aber bewohnten das Gestade Venezuela's. Allein unser gelehrter Freund beruft sich darauf daß die heutige Völkerkunde Cariben auch in Honduras und Mosquitia kennt, und daß mit ihnen die Spanier damals in Berührung gekommen seien. Darin können wir ihm jedoch nicht beipflichten, denn die modernen Cariben in den Gestadeländern Mittelamerika's, die sogenannten schwarzen Cariben, bewohnten vormals 3000 an der Zahl St. Vincent und wurden erst 1796 von den Engländern nach Eroberung jener kleinen Insel zunächst nach Roattan im Golfe von Honduras deportirt, von wo sie sich dann auf das Festland verbreitet haben. (S. Waitz, Anthropologie Bd. 3. S. 354.) Am Schluß der Reise, die nach Hrn. v. Varnhagens Ansicht mit einer Fahrt durch den Canal von Florida endigte, wird noch davon gesprochen daß die Spanier auf den Wunsch befreundeter Festlandsindianer gegen deren Feinde auf einer sieben Canoe-Tagsfahrten gegen Nordosten entfernten Insel Namens Ity einen Rachezug ausführten. Sechs der indianischen Anstifter nahmen an dem Kriegszug Theil, und kehrten schließlich in ihrem Canoe nach der Heimath zurück. Hr. v. Varnhagen hält das heimgesuchte Ity für die Bermudasgruppe. Wir hatten dagegen das Bedenken geäußert, daß die Bermudas zur Zeit ihrer Entdeckung 1522 unbewohnt gefunden worden waren. Hr. v. Varnhagen entgegnet, daß in der Zeit von 1500—1522 spanische Seefahrer, wie sie dieß auf den Bahama-Inseln wirklich ausgeführt haben, die Bevölkerung der Bermudas als Sklaven völlig hinweggeführt haben könnten. Allein dann müssen noch Spuren ihrer ehemaligen Anwesenheit, Häuser oder deren Brandspuren, Waffen, Geräthe u. s. w. vorhanden gewesen sein. Uebrigens sind mit einziger Ausnahme der hart am Festland liegenden Canarien sämmtliche Inseln des atlantischen Meeres, also die Azoren, die Madeiragruppe, die capverdischen Inseln, die Inseln im Meerbusen von Guinea, St. Helena, Ascension, Fernando Noronha, Trinidad, Tristan da Cunha u. s. w. von den Seefahrern des 16. Jahrhunderts menschenleer gefunden worden. Sollte die winzige Bermudasgruppe, einige niedere Korallenbänke, eine Ausnahme gemacht haben, obgleich sie anderthalbmal so weit vom nächsten Festlande liegt als Madeira, welches weder Carthaginienser noch Römer, noch Araber, noch Berber bevölkert haben? Und wie hätten die Bewohner der Bermudas-Inseln so weite Seefahrten bis zum Festland Amerika's unternehmen sollen? Alle Stämme an den atlantischen Küsten des nordamerikanischen Festlandes waren schlechte Seefahrer, und die Benutzung von Segelkraft sollte von ihnen noch erfunden werden. Segel hätten sie auch schwerlich nach den Bermudas geführt, da von dorther die Passatwinde wehen. Dieß sind unsere Bedenken gegen die Auslegung des Hrn. v. Varnhagen. Uebrigens mag ein jeder nach den Texten selbst entscheiden, ob er lieber der ethnographischen Schilderung Vespucci's folgen will, welche deutlich auf die Küste Guayana's und Venezuela's uns verweist, oder sich an die Breitenangaben des Florentiners halten will, die um das Doppelte zu groß sind, so daß man statt lat. 16° lat. 8° und statt lat. 23° lat. 11° ½ zu lesen gezwungen ist. Die eine Erklärung, die des Hrn. v. Varnhagen, führt zu geographischen Unwahrscheinlichkeiten, die unsrige beginnt mit einer willkürlichen Aenderung des Textes. Beides ist mißlich, allein es bleibt überhaupt nur die Wahl zwischen zwei Uebeln.

Eine Fülle neuer Aufschlüsse gewährt die zweite Schrift über die 3. und 4. Reise des Florentiners. Hr. v. Varnhagen hat in Wien, Venedig und Florenz eine Menge neuer Urkunden aufgetrieben, darunter seltene kleine Flugschriften des 16. Jahrhunderts, deren Titel er facsimilirt wiedergibt, so daß die Schrift dazu eigens geschnitten werden mußte, wie denn überhaupt Hr. v. Varnhagen durch diese Beiträge der Wissenschaft schwere Opfer gebracht hat. Eine Perle unter den neuen Urkunden ist die Abschrift einer Depesche des venetianischen Botschafters Vianelo an die Signoria dd. Burgos, 23. Decbr. 1506, welche zuerst Leopold v. Ranke aufgefunden und für A. v. Humboldt abgeschrieben hatte, der aber nur ein Bruckstück dieser Urkunde veröffentlicht. Sie gedenkt einer Entdeckungsreise von welcher kurz zuvor Juan Biscaino (Juan de la Cosa) und Almerigo Fiorentino (Vespucci) zurückgekehrt sein sollten. A. v. Humboldt glaubt indessen für das Jahr 1505 und 1506 ein Alibi Vespucci's urkundlich nachgewiesen zu haben. Eine andere werthvolle Urkunde ist die Depesche eines portugiesischen Botschafters am Hofe Kaiser Karls V. vom 4. Decbr. 1531 und unterzeichnet Alvaro Mendez

de Vaſconcelos. Es handelt ſich darin um die Anſprüche der Krone Portugal auf die erſte Entdeckung des Rio de la Plata, bis zu welchem eine Expedition unter König Don Manuel gelangt ſei Da aus jener Zeit keine andere ſolche Unternehmung bekannt iſt als die, an welcher Veſpucci theilnahm und die er ſeine dritte Reiſe nach der neuen Welt genannt hat, auf der beſchriebenen Fahrt die Portugieſen auch faſt die ganze atlantiſche Küſte des heutigen Braſilien erforſchten, und wie Hr. v. Varnhagen annimmt, bis zum Rio de la Plata ihre Enthüllung des Feſtlandes erſtreckten, ſo würden wir durch jenes Actenſtück den Namen des Mannes erfahren welcher das portugieſiſche Geſchwader befehligte und dem man bisher erfolglos nachgeforſcht hat Es war Don Nuno Manuel, ein höherer Civilbeamter (almotacé mór) und großer Liebling des Königs.

Den Freunden der Geſchichte der Erdkunde wird es wichtig ſein zu erfahren daß Hr. v. Varnhagen demnächſt eine zweite Unterſuchung über die Lage der Inſel Guanahani und über den Curs den Chriſtoval Colón 1492 durch die Antillen nach Cuba und Haiti einſchlug, zu veröffentlichen gedenkt. Die erſte Unterſuchung unter dem Titel: La verdadera Guanahani erſchien 1864 in St. Jago de Chile,[1] ſeitdem aber hat Hr. v. Varnhagen den Bahama-Archipel ſowie Cuba beſucht, und die fraglichen Oertlichkeiten demnach ſelbſt in Augenſchein genommen. Wir benutzen dieſe Gelegenheit um noch an einige ältere Veröffentlichungen von Quellenſchriften durch Hrn. v. Varnhagen, die weniger bekannt ſein möchten zu erinnern. So erſchien vor wenigen Jahren eine vierte Auflage der Reiſe des Pedro Lopes de Souza (1530—1532), ſowie des Journals einer Fahrt des Duarte Fernandes (1511) nach dem Cabo Frio in Braſilien.[2] Noch weniger dürfte ein anziehender Beitrag zur Religionsgeſchichte der braſilianiſchen Eingebornen bekannt ſein, der anonym veröffentlicht wurde.[3] Vor allen Dingen verdankt die Geſchichte der Entdeckungen Hrn. v. Varnhagen die Ermittelung genauer Zeitangaben über die erſte portugieſiſche Entdeckung von Braſilien, 1501 bis 1502. Der einzige darüber vorhandene Bericht iſt derjenige den Veſpucci ſeine „dritte Reiſe“ nennt. Der Florentiner befand ſich damals an Bord des Geſchwaders wahrſcheinlich als wiſſenſchaftlicher Begleiter, vielleicht als aſtronomiſcher Gehilfe. Seine Zeitangaben, ſowie die Namen der Küſtenpunkte die berührt wurden, ſind höchſt ſpärlich, und wir wüßten davon nichts, wenn nicht Hr. v. Varnhagen durch eine ſcharfſinnige Benutzung anderer Urkunden ſie feſtgeſtellt hätte. Die ſpaniſchen und portugieſiſchen Seefahrer gaben bekanntlich den entdeckten Vorgebirgen, Buchten und Flüſſen den Namen des Heiligen deſſen Feſt am Tage der Entdeckung oder kurz nachher gefeiert worden war. Iſt alſo der Name bekannt, ſo brauchen wir nur in einem Heiligen-Kalender nachzuſchlagen, um feſtzuſtellen an welchem Tage jene frühen Seefahrer an irgend einem Küſtenpunkte verweilten. Als nun Hr. v. Varnhagen die alten Seekarten des Vaz Dourado zu Rathe zog, ergab ſich daß die Namen an der Küſte von Braſilien von Nord nach Süd genau dem Kalender folgen, nämlich Cabo de San Roque (Feſt des heil. Rochus 16. Aug.), Cabo de Sto. Agoſtinho (28. Aug.), Rio de San Miguel (29. Septbr.), Rio de S. Jeronymo (30. Sept.), Rio de S. Francisco (4. Oct.), Rio das Virgens (21. Oct.), Rio de Sta. Luzia (13. Decbr.), Cabo de S. Thomé (21. Decbr.), Bahia do Salvador (25. Dec.), Rio de Janeiro (1. Jan.), Angra dos Reis (Dreikönigsbucht, 6. Jan.). So können wir alſo Schritt für Schritt die Entdecker begleiten als ob wir ein Schiffsbuch vor uns hätten. Dieſes Verfahren iſt von dem Unterzeichneten vielfach auf andere Berichte ſpaniſcher Seefahrer angewendet worden, und überall haben ſich höchſt befriedigend dadurch die fehlenden Zeitangaben ergänzen laſſen. Nun iſt es geſchehen daß ungenügend Unterrichtete den Verf. für den Erfinder jener ſinnreichen Benutzung der Ortsnamen zu Zeitbeſtimmungen gehalten haben und ſicherlich würde er ſich glücklich ſchätzen der Geſchichte einen ſo wichtigen Dienſt zur Ergänzung mißlicher Lücken erwieſen zu haben. Allein die Ehre der Entdeckung gebührt, wie dieß ſtreng anerkannt worden iſt (Geſchichte der Erdkunde S. 235) Hrn. v. Varnhagen, und zwar findet ſich die erſte Anwendung jenes Verfahrens ſchon in ſeiner erſten Ausgabe der Schifffahr des Souza (p. 88),, die 1839 gedruckt wurde. D. R.

1 S. Ausland 1865. Nr. 565.

2 Diario da navegação de Pedro Lopes de Souza pela costa do Brazil até o Rio Uruguay, e Livro da viagem da nao „Breton“ no cabo Frio. Rio de Janeiro 867.

3 Sumé. Lenda mytho-religiosa americana por um Indio Moranduçára, traduzida por um Paulista de Sorocaba. Madrid 1855.

Seefahrten der Polyneſier in der Südſee.

Die Polyneſier ſind, wie alle andern Inſulaner, ein Seevolk, ſehr häufig — wo nicht beſtändig — zur See, und unternehmen bei jeder Gelegenheit kurze Fahrten von Eiland zu Eiland in ihren verſchiedenen Inſelgruppen. Obgleich nun die Paſſatwinde, die in beiden Hemiſphären von Oſten her wehen, eine bemerkenswerthe Regelmäßigkeit haben, ſind ſie doch nicht gleichförmig, und wenn ſich Ausnahmsfälle ereignen, werden die Inſulaner hin und wieder von Stürmen die in einer von der der gewöhnlichen Paſſatwinde entgegengeſetzten Richtung wehen, überfallen und vielleicht Hunderte von engl. Meilen in den grenzenloſen Ocean hinausgetrieben. So ſtieß z. B. Capt. Beechey im Verlauf einer ſeiner Fahrten im Stillen Meer auf eine Abtheilung Südſee-Inſulaner aus Tahiti, welche in ſolcher Weiſe durch einen Weſtſturm 600 engliſche Meilen von ihrer Heimathsinſel verſchlagen worden waren, und aller

Wahrſcheinlichkeit nach zu Grunde gegangen wären, wenn man ſie nicht glücklicherweiſe entdeckt hätte. Capt. Duke, ein alter Walfiſchjäger-Capitän, der zu ſeiner Zeit wohlbekannt war, und mit dem ich im Jahr 1839 (ſagt Rev. D. Lang, der Verfaſſer dieſer Skizze) eine Fahrt nach England machte, erzählte mir daß er auf einer ſeiner Walfiſch-Fahrten ebenfalls einem mit Südſee-Inſulanern angefüllten großen Canoe begegnet ſei, die faſt alle ihre Lebensmittel verbraucht hatten und viele hundert Meilen von ihrer Heimathinſel entfernt waren. Er nahm ſie freundlich an Bord ſeines Schiffs, und behielt ſie darauf bis er ſie auf ihrer eigenen Inſel endlich ans Land ſetzen konnte. Ein anderer Walfiſchjäger-Capitän, der gleichfalls in jener Zeit ein bekannter Mann war, Hr. Joſeph Thomſon, mit welchem ich im Jahr 1824 auch eine Fahrt nach England machte, ſagte mir: daß er auf einer ſeiner Walfiſchfahrten ein großes tahitiſches Canoe getroffen habe, das eine Anzahl faſt ganz erſchöpfter Eingebornen an Bord hatte, und auf mehrere hundert engl. Meilen von der heimiſchen Inſel verſchlagen worden war. Er nahm ſie an Bord ſeines Fahrzeugs, und verſah ſie mit allem was zu ihrer Wiederherſtellung und Erholung erforderlich war; da jedoch Tahiti weit von ſeinem Weg ablag, gab er den Inſulanern einen Compaß, und zeigte ihnen wie ſie ſteuern ſollten um Tahiti zu erreichen. Wie er ſpäter erfuhr, beobachteten die Eingebornen auf der ganzen Heimfahrt dieſen ſtillen Führer mit geſpanntem Intereſſe, und als die Gipfel der wohlbekannten Berge ihrer Inſel endlich ſichtbar wurden, ſprangen ſie in ihrem Canoe auf, und tanzten vor Freude, betrachteten dann gedankenvoll den Compaß, und ſagten: „Das kleine pfiffige Ding ſah ſie allezeit.“

Ein anderer Fall der Art welchen ich erwähnen will, und der ſich vor etwa 35 Jahren ereignete, war folgender: Ein Walfiſchjäger-Capitän begegnete einem Canoe das ungefähr 100 engl. Meilen vom nächſten Land auf dem Meer herumſchwamm. Es befanden ſich zwei Todte in dem Fahrzeug, und die noch Lebenden waren in einem Zuſtand äußerſter Erſchöpfung. Dieſe Unglücksfälle, von plötzlichen Windſtößen herrührend, ſind ohne Zweifel durch den geiſtigen Charakter und die Gemüthsſtimmung der Südſee-Inſulaner oft erſchwert und unnöthigerweiſe verhängnißvoll gemacht worden, denn da ſie trotz ihrer Vorliebe für derartige Wagniſſe eine merkwürdige Neigung zum Kleinmuth beſitzen, ziehen ſie gemeiniglich, ſo oft auf ihren kurzen und häufigen Fahrten von Inſel zu Inſel ſtarker und widriger Wind eintritt, ſtatt ihre Anſtrengungen zu verdoppeln, alle Segel ein, legen ſich in düſterer Verzweiflung ausgeſtreckt in ihre Canoes nieder, und überlaſſen ſich und ihre winzigen Fahrzeuge der Gnade des Windes und der Wellen.

Neben dieſen durch Windſtöße und Stürme herbeigeführten Unglücksfällen hat der maritime Unternehmungsgeiſt, der ein Hauptcharakterzug von Inſulanern iſt, ohne Zweifel auch in vielen Fällen zu Entdeckungsfahrten von Seiten der Südſee-Inſulaner geführt, ebenſo quixotiſch wie die des Columbus den meiſten ſeiner Zeitgenoſſen erſchienen ſein mußte. So z. B. war ein einzelner Eingeborner der Fidſchi-Inſeln gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, als er an der Küſte ſich in ſeinem Canoe mit Fiſchfang beſchäftigte, durch einen plötzlichen Sturm weit ins Meer hinausgetrieben worden, und hatte endlich auf den Freundſchafts-Inſeln, 300 engl. Meilen von ſeiner Heimath, gelandet. Unter ſolchen Umſtänden würde ſich kein mit der Wiſſenſchaft und Kunſt der Schifffahrt unbekannter Europäer wieder in See gewagt haben, um die ferne Inſel aufzuſuchen von welcher er zufällig verſchlagen worden. Der gedankenloſe waghalſige Polyneſier aber mißachtet die Rathſchläge der Klugheit, und wird überdieß vielleicht, durch die von Fremden erhaltene Kunde daß es in einer beſonderen Richtung noch andere Eilande gebe, bisweilen dazu gereizt. Tui Hata Fatai, ein Häuptling der Freundſchaftsinſeln, ging einige Zeit ſpäter mit 250 Genoſſen in drei großen Canoes, von welchen jedes mehr als achtzig Mann getragen haben muß, mit Lebensmitteln und Waſſer für die Fahrt, nach den Fidſchi-Inſeln unter Segel. Auf ſolchen Fahrten führt indeß die Ungeſchicklichkeit des Lootſen oder die unerwartete Veränderung des Windes die kühnen Inſulaner oft weit über das Ziel hinaus das ſie ſich geſteckt haben. Sie gehen dann entweder unter, oder kommen durch Hunger um, oder werden weit umhergetrieben, bis ſie irgend ein unbekanntes und noch unentdecktes Eiland erreichen. In letzterem Fall ſiedeln ſie ſich, aus Furcht abermals dem Ocean ſich anzuvertrauen, und weil ſie nicht wiſſen in welcher Richtung ſie nach ihrer Heimath-Inſel ſteuern ſollen, gern auf dem neu gefundenen Land an. Seit Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts, und ſeit der Gründung von Miſſionsſtationen auf einigen der wichtigeren polyneſiſchen Inſelgruppen, ſind wiederholte und gut beglaubigte Fälle vorgekommen daß Abenteurer ihre Heimath verließen, und ſolche gewagte Fahrten wie die eben erwähnte unternahmen; man hat indeß ſpäter nichts mehr von ihnen gehört.

Allein der Geſellſchaftszuſtand welcher bisher, ſeit unvordenklicher Zeit, auf den Inſeln beſtand, bietet ein weiteres Mittel zur Erklärung der Verbreitung des Menſchen über die weite Fläche des Stillen Meeres. Die Südſee-Inſeln ſind von jeher, wie die alten griechiſchen Demokratien, der Schauplatz häufigen, wo nicht beſtändigen, Bürgerkriegs geweſen, und in Folge der zur Gewohnheit gewordenen Grauſamkeit ſuchten die Sieger die Beſiegten gemeiniglich auszurotten, indem ſie dieſelben entweder ſofort tödteten, oder auf das Meer hinaus trieben.

Als im Jahr 1799 Finau, ein Häuptling der Freundſchaftsinſeln, nach einem blutigen und jammervollen Bürgerkrieg, in welchem ſeine Feinde vollſtändig überwunden wurden, die oberſte Gewalt auf dieſer Inſelgruppe erlangt hatte, zwang der Barbar eine Anzahl der Beſiegten ſich

in ihren Canoes einzuschiffen und in See zu gehen, und während der Revolution welche mit dem Untergang des Heidenthums in Tahiti endigte, drohten die aufrührerischen Häuptlinge den englischen Missionären und ihren Familien mit einem ähnlichen Schicksal.

Wirft man einen Blick auf die Karte des Stillen Oceans, so gewinnt die Meinung an Wahrscheinlichkeit daß die ersten Bewohner Neu-Seelands von den Freundschaftsinseln aus, die von allen andern polynesischen Inselgruppen Neu-Seeland am nächsten liegen, und nur etwa 800 oder 900 engl. Meilen nordwärts entfernt sind, dieses Eiland erreichten. Den innern Beweis für eine solche Annahme bietet die Mundart der Neu Seeländer, die eine viel größere Aehnlichkeit mit der Sprache der Freundschaftsinseln besitzt als mit der der entlegeneren Gesellschaftsinseln, wozu noch kommt daß den Ueberlieferungen der Eingebornen zufolge die ersten Einwohner der Insel von Norden kamen. Angenommen also daß Neu-Seeland ursprünglich entweder von einer Abtheilung entdckt und in Besitz genommen wurde die vielleicht auf eine kurze Fahrt von der Insel Tonga, der vornehmsten in der Gruppe der Freundschaftsinseln, abgesegelt und zufällig ins Meer hinaus getrieben worden war; oder daß es von einer Abtheilung besiegter Insulaner geschah, welche ihr unbarmherziger Besieger in See gejagt hatte, so ist es einleuchtend daß, wenn sie aus den Tropen kamen, sie in ihrer Sprache kein Wort besaßen um eine Substanz wie Schnee zu bezeichnen. Als sie daher nach ihrer Ankunft in Neu-Seeland zum erstenmal diese sonderbare Substanz sahen, und sich von der Kälte und Geschmacklosigkeit derselben überzeugt hatten, war es wohl ganz natürlich daß sie, kummervoll des behaglichen Landes sich erinnernd das sie für immer verlassen hatten, ausriefen: „Tongadiro!" Tonga verloren! So nennen die Neuseeländer den Schnee! (Nautical Magazine.)

Petherick's neue Entdeckungsreisen im äquatorialen Afrika westlich vom Weißen Nil.

3. Die Rückfahrt von Gondokoro.

Wir haben zuletzt berichtet daß die Nilentdecker Speke und Grant Hrn. Petherick demüthigten, indem sie jede Unterstützung von ihm zurückwiesen und sich der Barke Samuel Bakers zur Heimkehr bedienten. Sie warfen nämlich dem Reisenden vor daß er, auf seine Elfenbeingeschäfte mehr bedacht, den Zweck der Expedition vernachlässigt habe, während Petherick behauptet von der geographischen Gesellschaft nur veranlaßt worden zu sein bis Gondokoro den Reisenden entgegen zu gehen. An diesem jetzt weltberühmten Landungsplatz des Weißen Nils erging es dem armen Entdeckerpaar ziemlich schlimm. Als Frau Petherick sich nach einem halben Jahre wieder vor einen Spiegel stellte, fuhr sie entsetzt zurück. Sie war zerlumpt zurückgekehrt, das Fieber hatte sie tief entstellt und die Sonne sie äthiopisch gebräunt. Alle Sklavenjäger des Weißen Nils hatten ihrem Manne Rache geschworen, weil er von Chartum aus so viele der Ihrigen gerichtlich hatte verfolgen lassen. Da aber kurz zuvor der Malteser Amabile, den er in Anklage gesetzt hatte, von den ägyptischen Richtern frei gesprochen und das Ansehen des britischen Consuls tief erschüttert worden war, so erhoben seine Gegner höher denn je das Haupt. Alle seine Mannschaften bis auf drei verließen ihn in Gondokoro, ja es wurde sogar einmal von den Türken auf ihn geschossen.

Am 28. März 1863 ging es endlich am Bord der Barke „Kathlin" nilabwärts. Einen Monat später befand sich das Schiff an der Mündung des Gazellenflußes, deren Lage astronomisch (durch Mondabstände) bestimmt wurde, unter furchtbaren Qualen von Moskitos, die von dem Laternenschein herbeigezogen wurden, welcher zur Ablesung der Sextantenangaben doch nicht zu entbehren war. Der Weiße Nil bewegt oberhalb der Mündung des Gazellenflusses 8280 Kubikfuß engl. in der Secunde, während ihm der Bahal il Ghasal 3042 Cubikfuß in der Secunde zuführt. Fast einen Monat verweilte das Ehepaar im Gazellenfluß im vielfachen Verkehr mit den Damen Tinné und ihren deutschen Begleitern. Fieber wüthete an Bord der Holländerinnen wie der Engländer, Frau Petherick lag in schweren Delirien, und erst als am 2. Mai die Barke wieder den Weißen Nil erreichte, trat etwas Hoffnung und in den nächsten Tagen wirkliche Besserung bei ihr ein. Am 6. Juni lief Petherick mit seinem Fahrzeug in den Sobat ein, um die Wassermenge dieses Nebenstroms zu messen, die er damals auf 8615 Cubikfuß in der Secunde bestimmte, also um 335 Kubikfuß mehr als der Weiße Nil vor der Mündung des Gazellenflußes besitzt. Wir möchten aber doch warnen danach den Rang von Hauptstrom und Nebenfluß zu bestimmen, denn dieß könnte nur statthaft sein, wenn wir die Mittel aus allen Jahreszeiten besäßen. Der Weiße Nil hat das ganze Jahr Wasser, und seine Schwankungen sind geringfügig im Vergleich zum Sobat, den Petherick zur Hochwasserzeit (6. Juni) maß, während andere Reisenden zu anderen Zeiten ihn als einen überaus seichten Fluß beschrieben haben.

Von einem seiner Dolmetscher, einem geborenen Schilluk, der Arabisch und Dinka so fließend redete wie seine Muttersprache, konnte sich Petherick genau über den jetzigen Zustand der Schillukneger unterrichten, welche an dem linken oder westlichen Nilufer von lat. 9° 30′ bis lat. 13° N. sitzen. Sie gehorchen, wie dieß allseitig schon ermittelt wurde, einem König oder Sultan (Meck in der Landessprache), der in Daenab (2—300 Hütten) seinen Sitz hat und mit eiserner Hand seine Unterthanen im Zügel hält. Alle Elephantenzähne die in dem Lande erbeutet, alle

Häute der Thiere die geschlachtet oder erlegt werden, außerdem aber die Zehnten von Korn und Vieh müssen in den königlichen Schatz abgeliefert werden. Mord wird an dem Verbrecher mit Tod gestraft, während seine Weiber und Kinder gleichzeitig in die Knechtschaft des Sultans fallen. Raub an Fremden ist preiswürdig, wenn er unentdeckt bleibt, im andern Falle wird das Geraubte eingezogen, und der Schuldige sammt seinen Kindern verfällt der Sklaverei. Niemand darf sich in aufrechter Stellung, sondern nur kriechend dem Gebieter nahen. Mit den Dinkanegern herrscht erbitterte Fehde, von der Beute aller gegen sie gelungenen Raubzüge erhebt der Sultan aber wiederum den Zehnten. Die Dinka bewohnen das gegenüberliegende östliche Ufer des Nils, von den Grenzen der ägyptischen Herrschaft bis zum Sobat. Dieß sind die Dinka im engern Sinne. Zu ihnen zählt aber Petherick als Töchterstämme die Neger am Gazellenfluß und die Nuär, welche letztere beide Ufer des Weißen Nils, von lat. 9° 20 bis lat. 8° N. innehaben, und die uns der Reisende als den mächtigsten, streitbarsten, männlichsten und muthigsten aller Negerstämme bezeichnet, mit denen er noch in Berührung gekommen sei. Daraus erklärt sich denn auch, warum Petherick auf seiner Bergfahrt die Ufer der Schilluk und der Dinka durch Menschenraub verödet fand, während die Nuär unerschrocken in ihren Ortschaften geblieben, und wahrscheinlich von den Heimsuchungen verschont worden waren.

Petherick behauptet noch einmal daß sämmtliche Neger des Weißen Nil, so weit sie nicht vom Islam gewonnen worden sind, nichts von Gott und einer künftigen Vergeltung wissen. Doch setzt er gleich hinzu, daß sie an die übernatürliche Begabung der sogenannten Regendoctoren glauben. Ferner wird von ihnen ein Stier verehrt; ob von allen, oder nur von einigen Stämmen am Weißen Nil, ist aus seinen Angaben nicht ersichtlich. Er sieht darin Reste des altägyptischen Apisdienstes, was jedoch einer strengeren Begründung noch bedarf. Man erwählt zur Heiligung den schönsten Schecken weit und breit. Von jedermann geliebkost und verhätschelt, bekommt der Bulle sehr rasch das Bewußtsein seiner Würde, und schreitet stets den Heerden voran. Seine Beine und Fesseln werden mit den auserlesensten Eisen- und Kupferringen verziert, und von den Spitzen seiner langen Hörner wehen zum Schmuck Kuh- und Giraffenschwänze. Gesänge werden zu seinem Preise verfaßt, und seine Hilfe zur Abwendung von Unheil angerufen. Nach seinem Tode wird der heilige Schecke unter großen Feierlichkeiten beerdigt, seine Hörner aber an einen Pfosten befestigt, der das Grab seines Eigenthümers bezeichnet oder bezeichnen soll. Die Dinka vereinigt kein nationales Band, sondern sie wohnen in weit von einander abgelegenen Ortschaften hinter Pfahlwerken. Auch sind die Nachbarörter unter einander unabhängig, obgleich mehrere, die einer gemeinsamen Horde angehören, demselben Häuptling oder Bendsch gehorchen, der seine Würde ererbt, im Falle sein Nachfolger durch Reichthum und Tapferkeit sich auszeichnet. Jedermann gibt ihm noch zu seinem Namen das Prädicat dit oder Excellenz. Abgaben kann er nicht erheben, und nur im Krieg oder bei der Wahl neuer Weideplätze entscheidet seine Stimme über das Loos seiner Unterthanen. Streitigkeiten welche vor ihn gebracht werden, erledigt er dagegen mit Beiziehung von Aeltesten.

Ende 1864 verließen Hr. Petherick und seine Gemahlin Chartum um nach Europa zurückkehren.

Ein neu aufgefundener Druidenstein im Kanton Zürich.

Von Jakob Meisikommer.

In dem Bestreben Material für die geologische Karte der Schweiz aufzusuchen, fand ich Anfangs Mai letzten Jahres in der s. g. Hegrüti zwischen Bertschikon und Grüt (1/2 Stunde von Wetzikon) einen erratischen Block (Sernfconglomerat) mit schalenförmigen Vertiefungen, welche offenbar künstlich angebracht waren, an der Oberfläche. Hr. Dr. Ferdinand Keller, der verdienstvolle Präsident der zürcherischen antiquarischen Gesellschaft, sorgte dafür daß dieser Stein nach Zürich gebracht wurde, was, da derselbe ein Gewicht von 25—30 Centnern hatte, und theilweise durch ungebuetes Terrain spedirt werden mußte, keine leichte Arbeit war. Gegenwärtig ist nun dieser interessante Fund im Garten vor dem Helmhause (worin sich die antiquarische Sammlung befindet) zwischen zwei Strebepfeilern dieses Gebäudes und in unmittelbarer Nähe der elektrischen Uhr aufgestellt, da es bis jetzt noch in Zürich an einem eigenen Locale fehlt wo man solche uralte Denkmäler, welche ihrer Schwere wegen sich nicht in obere Stockwerke bringen lassen, aufstellen kann. Einige andere Druidensteine besitzt die Gesellschaft schon seit einigen Jahren, der eine stammt von Font, südlich von Estavayer am Neuenburger-See, den andern haben Hr. Dr. Ferd. Keller und Hr. Stadtrath Runge in Berlin hinter der Forch selbst gefunden. Ebenso glaube ich vor einigen Tagen (am 26. Jan.) einen, zwar zum größten Theil demolirten, Druidenstein in der Nähe von Schraltorf aufgefunden zu haben. Diese Steine, welche in einem großen Theil von Europa aufgefunden werden, und deren Zweck, soviel mir bekannt, noch nicht genügend aufgehellt ist, erwecken mit allem Recht das größte Interesse der Alterthumsforscher, und vielleicht ist die Zeit nicht mehr so ferne wo auch dieses Räthsel gelöst wird. Es ist gewiß auch nicht Zufall daß so viele Punkte, wo Grabhügel und andere aus der vorchristlichen Zeit interessante Localitäten liegen, einen verrufenen Namen tragen, z. B. einer der größten Grabhügel des Continents liegt bei Stäfa am Zürchersee und heißt „s Tüfelsoberdieli", ebenso liegen im sogenannten Raibenhölzli bei Uster große Grab-

hügel, und der obengenannte Druidenstein lag in der Hegsrüti (von Hexe) und so ließen sich noch viele Punkte anführen. Es lag im Interesse der christlichen Priester oder des Christenthums (es kommt hier auf die Art der Auffassung des Einzelnen an) die dem alten Glauben für heilig gehaltenen Punkte in Verruf zu erklären, und so mögen diese Namen entstanden sein.

Was die Vertiefungen auf diesen Druidensteinen anbelangt, so bringt der Züricher Kalender vom Jahr 1870 hierüber unter anderm folgendes:

„Diese keltischen Zeichen sind sehr einfach und einförmig, so daß man nicht recht weiß ob sie irgend eine Schrift bilden; jedenfalls wäre es eine symbolische, hieroglyphenartige. Man darf indeß nicht verzweifeln. Die Uranfänge der chinesischen Bilderschrift waren noch viel einfacher, und es wurden da die höchsten Begriffe nur durch eine Anzahl Stäbchen von verschiedener Länge, die verschieden über und neben einander gelegt wurden, ausgedrückt."

„Hier bei den keltischen Zeichen sind es meist Kreise oder Theile von Kreisen, Ovale ꝛc. in den verschiedensten Gruppirungen um die Schalenvertiefungen oder neben denselben, oder auch ohne daß solche da sind. Durch diese Kreise, Kreisbogen ꝛc. gehen dann oft Striche als sie verbindende oder von ihnen ableitende Rinnen.

Alles scheinbar sehr einfach, doch bei näherer Betrachtung sehr mannichfach, und namentlich mit einer Regelmäßigkeit, daß kein Spiel des Zufalls walten kann. Diese Zeichen müssen irgend eine Bedeutung haben; denn sie haben einen gemeinschaftlichen bestimmten Charakter, der von einem erfahrenen Beobachter leicht erkannt wird, obschon kaum zwei einander ganz gleichen, und sind doch schon über 60 Zeichen entdeckt.

„Die Furchen sind meist ¼ Zoll tief, oft aber nur eingeritzt, dagegen auch etwa bis ½ Zoll tief; die Schalen sind in der Mitte bis 1½ Zoll tief. Man sieht bei denen welche vom Torf geschützt blieben noch deutlich wie roh die Arbeit war; Kreise und Schalen sind mit ungleichen spitzigen Werkzeugen ausgemeißelt worden, und die Hiebe des Instrumentes an vielen Stellen noch deutlich zu erkennen. Bei den der Witterung ausgesetzten Steinen wurden durch die Verwitterung natürlich die Ränder der Einschnitte abgeglättet, und ist dieß nicht etwa den Verfertigern zuzuschreiben."

„Die Felsen, auf denen die Zeichen vorkommen, sind nicht für Aufnahme derselben besonders zubereitet worden; man hat ihnen die rauhe, unebene Oberfläche gelassen."

„Die Zahl der Zeichenfiguren auf einem Stein ist ungleich. Gewöhnlich findet man nur eine; auf einem großen Stein aber fand man deren 60.

„Betreffend diese Steinzeichnungen, die von den Orkney-Inseln bis nach Devonshire über alle britischen Inseln und auch über ganz Irland verbreitet sind, ist die Meinung ausgesprochen worden, sie seien das Werk römischer Soldaten, welche die Embleme ihrer Religion, namentlich des Sonnendienstes (Mithracultus), auf den Felsflächen angebracht haben, von welchen sie die Bevölkerung des Landes weggetrieben. Dafür ist aber die Arbeit zu roh, und es spricht auch dagegen, daß man daneben nie eine römische Inschrift auf diesen Steinen, auch nie römische Alterthümer in der Nähe derselben fand. Zudem waren die Römer ja nie in Irland und nie auf den Orkney-Inseln niedergelassen, oder auch nur als Eroberer durchgezogen.

Daß diese Steinzeichen sich meist bei britischen Festungen, Dörfern oder Gräbern finden, ist Beweis genug daß sie ein Werk der Völker die dort wohnten sind."

„Alles beweist daß diese Zeichen vorrömischen Ursprunge, und wenigstens 2000 Jahre alt, vielleicht noch viel älter sind; die niedrige Stufe der Civilisation die sie verrathen, versetzt in die Zeit der Einwanderung der Kelten nach England. Die Annahme daß es die Grundrisse von Lagerplanen sein möchten, welche Annahme anfangs großen Beifall fand, hat sich als unhaltbar erwiesen, und immer mehr neigt man sich der Ansicht zu daß sie Religions- und andere Symbole enthalten.

„Die Religion der Druiden war ein reinerer Cult als bloße Fetischverehrung; sie anerkannten höhere Mächte, welche die Welt regieren, und eine dieser Mächte als erste Macht; wahrscheinlich beteten sie die Sonne und die himmlischen Körper an. Sie lehrten die Unsterblichkeit der Seele und die Seelenwanderung. Aber diese Religion erhob sich nie zum Glauben an eine erste Ursache des Daseins aller Dinge; sie waren immer durch die Zuthaten der Magie und Geisterbeschwörung verdunkelt. Bei den Britaniern, sagt Plinius (XXX. 4), blüht die Magie in dem Grade daß sie im Stande sind hiervon den Persern Unterricht zu ertheilen. Die Druiden behaupten, nach dem Zeugniß des Pomponius Mela (III. 2) den Willen und die Absichten der Götter zu erkennen. Dieselben waren übrigens nicht nur die Priester, sondern auch Gesetzgeber, Richter Lehrer und Philosophen. Sie erklärten die Bewegung der Gestirne, die Größe des Weltalls, die Natur der Dinge und das Walten und Wirken der unsterblichen Götter. Sie hatten Altäre, auf denen sie Opfer darbrachten. Nichts war für sie so geeignet als diese sculpirten Steine, und wenn dem so war, so wurden die Steine selbst als heilig betrachtet."

Ich glaubte diese Vermuthungen des gelehrten Hrn. Verfassers einer größern Verbreitung würdig. Sie sind nur ein Beweis daß auch für die Zukunft noch manches Räthsel zu lösen ist, denn die Alterthumskunde wird mehr und mehr ein eigenes Gebiet der Wissenschaft, und verlangt specielle Studien so gut wie jedes andere Fach derselben.

Miscellen.

Die Wurzellaus des Weinstockes, *Aphis (Phylloxera) vastatrix Planch.* Fragliches Insect gehört zu der großen Familie der Blattläuse (Aphidien) und zwar derjenigen Unterabtheilung, welche man Wurzelläuse (Rhizobius) nennt, weil sie, statt an den Blättern und oberirdischen Pflanzentheilen ihren Wohnsitz aufzuschlagen, sich die unterirdischen Wurzelorgane zum Schauplatz ihrer Thätigkeit wählen. Von länglich eiförmiger Gestalt, orangegelber Farbe, mit 3 Paar Beinen, einem Paar gegliederter Fühler und einem auf der Bauchseite eingepflanzten Saugrüssel versehen, ohne Honigsaftröhren wie die anderen Blattläuse und ohne Wollfläuschchen wie die Blutlaus, ist die am häufigsten zur Erscheinung tretende an den Wurzeln der Rebe gruppenweis sitzende ungeflügelte Ammenform mit keiner anderen Pflanzenlaus zu verwechseln; in ihrem geflügelten Zustand kennzeichnet sich die Laus vor allen anderen geflügelten Blattläusen dadurch daß ihre Flügelchen wagrecht liegen, statt dachförmig. Dabei hat sie sehr große schwarze unregelmäßig kugelige Augen und ein Punktauge auf der Stirne, und die Fühlhörner bestehen aus drei langen Grundgliedern und einer fein gegliederten zugespitzten Geißel. Die Lebensgeschichte des Thierchens ist, soweit man sie kennt, nicht verschieden von der anderer Wurzelläuse, d. h. die ungeflügelte Ammenform pflanzt sich durch Eier, die ohne Befruchtung sich entwickeln, den ganzen Sommer hindurch mit der allen Blattläusen zukommenden raschen Progression fort, bis zuletzt eine geflügelte Generation erscheint, von der man aber bisher auch nur weibliche Thiere kennt. Aus den verhältnißmäßig großen, schön gelben Eiern der ungeflügelten Ammen schlüpfen nach einigen Tagen die Jungen, die nun nach Umständen 2 — 5 Tage umherlaufen, bis sie eine passende Stelle an der Rebenwurzel gefunden, um sich festzusetzen. Solche Stellen sind die Ritzen in der Wurzelrinde oder am liebsten Wunden derselben. Hier bohren sie ihren Rüssel in die weichen Gewebtheile, um von nun an, nur noch der Nahrungsaufnahme und Eiablage sich widmend, ein festsitzendes Leben zu führen. Die Folge ihrer Stiche, der besonders schnell die jüngeren Pflanzen erliegen, ist das Brandigwerden und Faulen der Wurzel. An den oberirdischen Theilen der Rebe bemerkt man zuerst gelbe Flecken auf den Blättern, dieselben vergilben allmählich ganz und fallen ab; die Trauben stehen im Wachsthum still, erreichen, wenn die Pflanze nicht zu sehr angegriffen, allenfalls noch die Reife, andernfalls vertrocknen sie, und das Ende vom Lied ist immer das Absterben des ganzen Weinstockes. Die Verbreitung des Insectes geschieht weniger unterirdisch von Wurzel zu Wurzel, sondern sie scheinen vom Stammende aus gegen abwärts vorzudringen, so daß man annehmen muß die Jungen wandern oberirdisch; daß sie sich aber auch auf kleinere Distanzen unterirdisch von einer Wurzel zur anderen finden, ist durch Versuche festgestellt. Die geflügelten Thiere sichern natürlich außerdem eine Verbreitung in größere Fernen, die bei der Trägheit des Thierchens übrigens wohl fast nur in der Windrichtung erfolgen dürfte. Begünstigende Umstände für die Ueberhandnahme des Insectes sind trockene heiße Jahreszeit und trockene Lage. Nach den Nachrichten aus Südfrankreich, wo dieses Insect bis jetzt allein auftrat, und zwar zuerst im Jahr 1863, ist hier dem Weinbau ein Feind erstanden, so gewaltig wie das Oidium, ja vielleicht noch schlimmer, weil man noch kein Mittel gefunden ihm Einhalt zu thun. Ein einziges solches ist die Nebenpflanzung unter Wasser zu setzen, allein das ist fast nur in ebenen Weingärten und auch da nur unter den günstigsten Umständen durchzuführen. Andere haben es versucht den Rebstock am Boden mit insectenwidrigen Mitteln zu umgeben, oder mit Lösungen solcher zu begießen; allein ein Theil der Beobachter sah gar keine, andere sehr zweifelhafte Erfolge. Die allgemeine Stimmung in Südfrankreich ist gänzlich hoffnungslos, und die meisten Weinbergbesitzer entschließen sich die erkrankten Plantagen herauszureißen und auf einige Jahre zu einer anderen Cultur überzugehen. Im Departement Vaucluse gibt es Bezirke die bereits den dritten Theil ihrer Weinberge durch diese neue Krankheit verloren haben, so daß es kaum übertrieben ist zu sagen: der Weinbau Südfrankreichs sei vom Untergang bedroht, wenn nicht die kräftigsten Maßregeln getroffen werden. Dr. G. Jäger.

(Wochenblatt für Land- und Forstwirthschaft.)

*

Astronomische Lage der neuen Sternwarte in Melbourne. Hierüber liest man in Hrn. Ellery's „Astronomischen Beobachtungen auf der Sternwarte von Williamstown, in den Jahren 1861—63": Die Legislatur von Melbourne bewilligte, ihre frühere Freigebigkeit wiederholend, die zur Errichtung eines neuen Gebäudes erforderlichen Gelder; das magnetische und meteorologische Observatorium, welches unter der Leitung Dr. Neumayers auf dem Flagstaff Hill (Flaggenstangen-Berg) gestanden, ward zu Gunsten der neuen Lage aufgegeben, und seit 1863 wurden alle astronomischen, magnetischen und meteorologischen Beobachtungen in dem als Melbourner Sternwarte bekannten bequemen Gebäude vorgenommen. Dieses liegt, den Angaben zufolge, im 37° 40′ 53″ südl. Breite, und 9 h. 39 Min. 54·8 Sec. östl. Länge. In einem großen neugebauten anstoßenden Gebäude ist das große Spiegel-Teleskop aufgestellt, welches die Colonie bezahlte, und das in England unter der Oberaufsicht eines Ausschusses der Royal Society gebaut wurde.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 6. Augsburg, 5. Februar 1870.

Inhalt: 1. Zur Naturgeschichte der menschlichen Sprache. — 2. Prof. Hurley über die ethnographische Abkunft der Bevölkerung Großbritanniens und Irlands. — 3. Moriz Wagners Reisen im tropischen Amerika. 2) Nachtrage über Chiriqui und die Vulcane von Quito. — 4. Die geborgten Tage. Von Frhrn. v. Reinsberg-Düringsfeld. — 5. Nochmals die Erdbeben. Vom königl. Berghauptmann und Professor Dr. Jakob Röggerath. — 6. Das erste lebende Rhinoceros in England. — 7. Aus den nordafrikanischen Regentschaften. I. Die tunisischen Franken. — 8. Große Bäume in Texas. — 9. Pensionswesen Amerika's. — 10. Die Einwanderung der Chinesen nach Californien. — 11. Eine russische Zeitung in Turkestan. — 12. Farbenänderung in der Jupiterscheibe.

Zur Naturgeschichte der menschlichen Sprache.

Nicht leicht hat ein Buch uns tiefer aufgeregt und mächtiger angeregt als L. Geigers Ursprung der Sprache[1] wenn auch das Untersuchungsgebiet des Verfassers in sofern uns ein fremdes war, als die Zergliederung der Sprache nicht zu den Fächern unserer Wahl gehört, sondern wir vielmehr bei den vergleichenden Philologen mit schülerhafter Wißbegierde Belehrung suchen. Wenn wir dennoch uns erkühnen ein Wort mit hineinzusprechen, so rechtfertigen wir diese Vermessenheit durch den Ausspruch eines früh verschiedenen Meisters: „Die Lehre von der Entstehung der Sprache," bemerkt Schleicher, „liegt jenseits ihres Gebietes, sie fällt vielmehr in das der Anthropologie." Ein jeder nun der sich auf dem weiten Felde der Völkerkunde bewegt hat, wird, er mag wollen oder nicht, hineingezogen in die Geschäfte der vergleichenden Philologie, und eine Untersuchung über den Ursprung der Sprache gar wird ihn bis zum Ende packen, vorausgesetzt daß sie einen Geiger zum Verfasser habe.

Max Müller hatte seinem letzten Werke den Titel gegeben: Lectures on the science of languages, aber eine ganz flache Uebersetzung wäre es, wollte man im Deutschen dafür sagen: Vorlesungen über Sprachwissenschaft. Das englische science bedeutet etwas mehr als science im Französischen oder Wissenschaft im Deutschen. Die Franzosen scheiden die Wissenschaften in strenge (exactes) und in moralische sowie historische. Im Englischen entspricht science der strengen Wissenschaft des Franzosen, während philosophy alle Zweige der menschlichen Erkenntnisse ohne Unterscheidung umfaßt und etwas ganz anderes bedeutet als was wir im Deutschen Philosophie (metaphysics) nennen. Max Müller nun wollte, wie dieß ausdrücklich im Eingang seines Werkes zu lesen ist, durch dessen Titel schon beanspruchen daß die vergleichende Philologie eine strenge Wissenschaft geworden sei, seit sie sich das Beobachtungsverfahren aller strengen Wissenschaften angeeignet habe. Und wirklich hat auch die Art und Weise wie die neuen Sprachforscher ihre Aufgaben erfassen und lösen die größte Aehnlichkeit mit dem Verfahren der Naturforscher, und unter diesen wiederum die meiste mit der Untersuchungsweise der Geologen seit Sir Charles Lyells Auftreten. Die Schüler dieses trefflichen Lehrers begeben sich hinaus bis an den Saum der fluthenden oder der brandenden See, und heften ihre Blicke scharf auf alle Verrichtungen des bewegten Wassers, bis auf den Fall schwerer Regentropfen auf erweichte Erdschichten, und bis auf das unsichtbar langsame Wachsen und Abwärtsschieben der Gletscher, oder sie schöpfen Wasser aus einem schlammigen Bach, oder sie achten auf das Spiel der Winde, wie sie bewegliche Sandkörner vor sich herblasen, und sie wogenartig zusammentragen. Das Thun und Schaffen der vorhandenen Naturkräfte ist also der Gegenstand ihrer Beobachtungen, und haben sie schließlich ermittelt wie sie bauen und wie sie zerstören, so können sie uns auch erklären wie frühere Bauwerke entstanden und wie sie zerstört wurden, ja die ältesten Bauwerke müssen ihnen bezeugen helfen daß jene nämlichen Kräfte in unerfaßlichen Vorzeiten in gleicher Art schon thätig gewesen sind. Wenn aber der Geolog der Zeitfolge nach hinab oder hinauf gestiegen ist bis zu den ältesten Bildungen, so stößt er zuletzt auf Schichten, die ihm nichts mehr offenbaren wollen, er ist am Ende seiner Forschungen angelangt, und muß sich doch gestehen, dieß könne der Anfang nicht

[1] Stuttgart. 1869. Cotta.

gewesen sein. So geht es auch dem Ergründer der Sprachen Seine Forschungen reichen hinauf in vorhistorische Räume, aber sie erreichen den Anfang nicht, und der berühmte Ausspruch des Reisenden Palgrave, daß wir niemals unsere Untersuchungen bis zu der sprachenlosen Vergangenheit unseres Geschlechts erstrecken werden (the speechless past is gone for ever) lastet auch auf ihm.

Wie aber der Geolog uns Aufklärung verschafft auf welche Art die vorhandenen Bildungen aus älteren Bildungen entstanden sind, so hat auch durch Vergleichung und historische Beobachtung die heutige Sprachwissenschaft ermittelt wie die Sprachen sich umwandeln, und immer neue Formationen über den alten absetzen. Diesen Vorgang nun, wie ihn die exacte Wissenschaft schildert, müssen wir uns an der Hand L. Geigers zunächst betrachten.

Vor mehr als zweitausend Jahren schon haben die indischen Grammatiker die Wörter ihrer Sprache aus Wurzeln abgeleitet, und diese Wurzeln zu Verzeichnissen zusammengestellt, welche geeignet waren allen Sprachen des arischen Völkerkreises zu Grunde gelegt zu werden. Diese Wurzeln aber enthalten alle Zeitwortbegriffe. Wie merkwürdig! Alle Zeitwörter drücken irgend eine Veränderung im Raum, eine Bewegung oder den Gegensatz von Bewegung, die Beharrlichkeit in einem Zustand aus. Im Anfang war die That, könnte man ausrufen. Die That war der erste Gegenstand der Beobachtung und der Benennung, und da alle Bewegung im Raume nur durch das Auge erkannt werden kann, so ist, wie L. Geiger es sehr treffend gezeigt hat, die menschliche Sprache dem menschlichen Schauen entsprungen.

Die Durchschnittszahl der Wurzeln einer Sprache schätzt Pott auf tausend, gewiß eher zu hoch als zu niedrig. Aber wenn der gebrauchte Ausdruck kein Schalk wäre, hätten wir ja in der Wurzel den Anfang aller ihr entsprossenen Wortbildungen. Was unsere Philologen Wurzeln nennen ist das was der Geolog die älteste Formation nennt, die Bildung, die hinaufreicht in die laurentianische Zeit, mit der das gegenwärtige Wissen abschließt. Manche Wurzeln lassen sich vielleicht noch aus andern Wurzeln ableiten. Wenn die Wurzel von stehen sthu ist, so kann man den Anlaut s als später angefügt, wie sch bei schwanken und wanken betrachten, so daß sthu von thu thun ursprünglich nicht grundverschieden sein möchte, zumal thu auch sehen bedeutet, und thu mit da geben wieder zusammenfließt. Nun besitzen wir aber gar keine Bürgschaft dafür daß sthu von jeher stehen bedeutet habe, es kann mit diesen Lauten ein ganz anderer Sinn verknüpft gewesen sein.

Es haben nämlich alle neueren Untersuchungen zu der wichtigen Wahrheit geführt daß der Sinn des Wortes mit seinem Laute in keinem innern nothwendigen und wohl nie in einem bleibenden Zusammenhang steht. Vor wenig mehr als 300 Jahren durfte Luther schreiben: das Evangelium sei eine „kindische Lehre" und „Gott thue nichts als schlechtes." Vor 300 Jahren also verstand man unter kindisch noch etwas kindliches und unter schlecht das schlichte, wie wir noch jetzt, des Sinnes meistens unbewußt, zu sagen pflegen „schlecht und recht." Wir sehen also daß Wörter in vergleichsweise kurzer Zeit ihren Sinn völlig verändern können. Dadurch gelangen wir zu der überraschenden Einsicht daß über den Sinn und die Bedeutung eines Wortes nur die Sprachgewohnheit entscheidet. „Ein gleichgiltiges Wort wird einigemale zufällig in lobendem Sinn angewendet, es erhält hierdurch die Tendenz zu ausschließlich lobender Bedeutung. Dasselbe Wort wird vielleicht in einem andern Dialekt öfter in tadelnder Bedeutung angewendet und erhält dadurch die entgegengesetzte Tendenz" (S. 61.) „Die sogenannten Lautgesetze sind Lautgewohnheiten, welche sich ausbilden, feststehen, wechseln, in verschiedenen Dialekten auseinandergehen, ohne jedes Zuthun des Bewußtseins." (S. 80.) Aus einer und derselben Wurzel entwickeln sich in verschiedenen Sprachen Ableitungen ganz verschiedenen Sinnes, wie an die Wurzel mit dem Sinne verbinden in der einen Sprache das Wort Joch, in der andern das Wort Bruder, in der dritten das Wort Recht sich anschließt. Die Möglichkeit der Ableitung umfaßte also einen beinahe unbegrenzten Spielraum, sie war frei, und auch hier lautet wieder Geigers Satz: „Die vereinzelte Bedeutung hat sich durch den Gebrauch festgesetzt." Nach diesen Erkenntnissen, die übrigens von Geiger an einer reichen Anzahl von Fällen nachgewiesen werden, bildet sich in uns auch die Ueberzeugung von der Richtigkeit folgender Behauptung: „Unsere Wurzeln sind die Urwurzeln nicht; wir haben vielleicht von keiner einzigen die erste, ursprüngliche Lautform mehr vor uns, ebensowenig wohl die Urbedeutung." (S. 101.) „Aber, fährt der Verfasser fort, wir können doch wenigstens so viel einsehen daß die Urwurzeln nicht klareres, bestimmteres, vereinzelteres bedeutet haben können als die historischen Wurzeln."

Bei dieser Anschauung des Verfassers darf es nicht überraschen daß er die Sprache auf musikalischem oder onomatopoetischem Wege nicht entstehen lassen will. Und doch haben selbst ältere, treffliche Meister, wie Wilh. v. Humboldt, die Schallnachahmung als eine der wortbildenden Mächte uns verehren gelernt Wollten wir ihm auch nicht zugeben daß die Laute in stehen, stätig, starr uns den Eindruck des Festen erwecken, sondern daß vielmehr, wenn sie dieß thun, bei jedem Worte welches mit st beginnt, bei uns gleichsam eine Anzahl Worte, wie die Obertöne auf einem Pianoforte beim Anschlagen einer Saite, mitklingen, die alle mit dem Sinne des Festen verknüpft sind, so daß auch hier immer wieder erst der Gebrauch dem st seinen herkömmlichen Schallwerth verliehen hat. Anders aber ist es wenn der jüngere Humboldt sich auf die Wortreihe wehen, Wind, Wolke, wirren, Wunsch berust, denen wir noch Wein, Wellen, Wasser, Wache, Wipfel, wanken, Weib u. s. w. hinzufügen möchten.

Die Lehre von der Schallnachahmung, die unser Verfasser eine „wohl annehmbare, an sich nicht unwahrscheinliche Hypothese" nennt, sei aber von den Thatsachen gänzlich im Stich gelassen worden. Ist dieß der Fall, dann können wir der neueren Sprachforschung nur danken, die uns von einem liebgewonnenen Wahn geheilt hat. Kein einziges Beispiel wirklicher Schallnachahmung, hören wir, sei bisher nachgewiesen worden, und wenn man auf den Ursprung jener scheinbar musikalisch wirkenden Worte zurückgehe, so setze man sich beschämenden Enttäuschungen aus. „Was kann z. B. in dieser Hinsicht täuschender sein als rollen? Und doch ist rollen ein Fremdwort aus rouler und dieses aus rotulare entstanden, in welchem das zum Schein der Schallnachahmung gar sehr beitragende l nur einer ganz allgemeinen Ableitungssilbe angehört, als Stamm aber nur rota Rad zurückbleibt." (S. 27.)

Halt!

Verweilen wir doch ein wenig länger bei diesem Beispiel, denn es offenbart uns besser als irgendein anderes gerade den Einfluß der Schallnachahmung. Gegen die Richtigkeit der obigen Ableitungen ist nichts einzuwenden, allein der Verfasser übersieht eine Kleinigkeit. Aus rouler müßte ruhlen zunächst entstehen, und gewiß hat auch beim Uebergang jenes Fremdwortes in die deutsche Sprache das Wort ruhlen gelautet. Aber bei ruhlen ließ sich nichts denken und nichts heraus hören, und die Sprachbildnerin, nämlich die Gewohnheit, gestaltete das Wort um bis der Laut zur Musik wurde. So mögen eine Menge von Schallnachahmungen in unserer und andern Sprachen entstanden sein. Ist es nicht dasselbe mit einem früher angeführten Wort, daß wir nämlich den Gipfel der Bäume Wipfel nennen? Die geheimnißvolle Wirkung des Goethe'schen „Unter allen Wipfeln ist Ruhe," beruht sie nicht darauf daß jenes W als Anfangsbuchstabe uns einen zitternden und schwankenden Gipfel zeigt? Sprechen wir nicht vorzugsweise nur bei unsern Kuppelträgern von Wipfeln? sagen wir nicht von der Tanne sie habe einen Gipfel, eben weil sie mit ihren Kronentrieben still in die Luft starrt?

Nun finden wir auch später (S. 171) daß der Verfasser solchen Erklärungen nicht ganz abhold ist. „Es ist nicht unmöglich daß einzelne Bewegungen des Mundes eine speciellere Nachbildung in den Sprachlauten finden, so daß z. B. das l in lecken, in lingua die Bewegung der Zunge, namentlich ihr Herausstrecken, der Lippenlaut in blasen, den aus halbgeschlossenen Lippen ausströmenden Hauch, das n in niesen, schnarchen, schnüffeln, die Betheiligung der Nase bei der Bewegung wiedergeben soll. Nur ist eine solche Specialisirung gewiß nicht ursprünglich, vielmehr als eines der wunderbar feinen Motive anzusehen, die sich in die Feststellung der Sonderbegriffe einmischen, wie denn z. B. in lingua das l aller Wahrscheinlichkeit nach sehr jung ist." Herder hatte in Blitz ebenfalls ein musikalisches Wort gefunden. Der Verfasser zeigt nun daß im Mittelhochdeutschen blicze gesprochen wurde, ferner daß das z nur eine Ableitungssilbe sei, ohne welche blic übrig bleibt, Blitz daher nicht verschieden ist von Blick und Glanz bedeutet (noch vorhanden in dem hüttenmännischen Ausdruck Silberblick). Allein der Laut z kam ganz sicherlich bei der Wortverwandlung wegen seines musikalischen Werthes zur Geltung, wie uns der Verfasser auch belehrt daß schmatzen aus schmecken entstanden sei.

Wenden wir jetzt unsere geologischen Grundsätze auf die beobachteten Thatsachen an, denn nicht umsonst haben wir am Eingang unserer Erörterungen die Aehnlichkeiten zwischen der Geologie und den Forschungen nach der Sprachenbildung aufgesucht. Erkennt der Geolog in der gegenwärtig ihm aufgeschlossenen Natur irgend eine umgestaltende Kraft, so sagte er sich: sie war von jeher da, sie schuf oder zerstörte vor Zeiten genau so wie sie gegenwärtig schafft und zerstört, wenn also jetzt irgend ein Bestreben vorhanden ist einem Worte musikalische Wirkung zu verleihen, so ist dieses Bestreben immer vorhanden gewesen, auch bei den ersten Anfängen. Sehen wir denn nicht die Sprache alltäglich neu vor unsern Augen entstehen bei den Kindern? Wir geben ihnen in gewissem Alter die Arche Noah zum Spielen, und wenn sie dann die hölzernen Ochslein aufstellen, so sagen sie nicht Kub, sondern Muh. Oder gestehen wir aufrichtig, sie sagen gar nichts wenn sie eine Kuh noch nicht brüllen hörten. In der Regel ist es die Wärterin die ihnen den Thierlaut nachahmt. Allein gerade dieß ist ja entscheidend. Warum zieht sie das Muh dem Kuh vor? Offenbar in der Hoffnung dem Kinde verständlicher zu werden. Daß die Schallnachahmung wie die Geberde zu allen Zeiten und gerade am Beginn der Sprachbildung als Aushilfsmittel gedient habe, wird jeder zugeben müssen der noch jetzt dem Bestreben nach einer Schallnachahmung häufig begegnet ist, und dem auch nicht entgangen ist welche überraschende Wirkung die Dichter auf diesem Wege hervorbringen.

Allein wie wenig läßt sich überhaupt durch den Schall nachahmen? Wie selten ist die Schallnachahmung sogar auf einem Gebiete zulässig welches ihr doch eigens angehört, nämlich in der Musik? Wie kalt lassen uns die sogenannten Tonmalereien? Wie schwierig, ja wie unmöglich wäre es ferner durch irgendwelche Lautverbindungen die Eindrücke unserer Geruchs- und Geschmacksnerven zu bezeichnen? Und dann gar das was wir sehen! Hier stoßen wir auf eine sehr tiefe Bemerkung des Verfassers, daß nämlich, wenn die Stimme zu den Gehörnerven spricht, der Mund zu den Augen sprechen kann. Sehen unsere Taubstummen nicht das gesprochene Wort? „Dem ganzen Gange der menschlichen Entwicklung gemäß geht die Betrachtung der Bewegung der Organe beim Sprechen in eine sehr alte Zeit zurück, und die feinen Beobachtungen des früheren Alterthums hierüber hängen mit dem auf das

Minenspiel, so vorwiegend gerichteten Interesse der Urzeit selbst zusammen." Wir können bestätigend nur beifügen, daß bei allen sogenannten wilden oder wenig entwickelten Völkern die Rede noch mächtig durch Bewegung der Gesichtsmuskeln unterstützt wird, geradeso wie unsere Schauspieler durch sogenanntes „Mienenspiel" ihren Vortrag zu unterstützen, und durch solche Muskelbewegungen gleichzeitig zu unsern Augen zu reden versuchen. Unter den Thieren bedient sich der Hund einer allgemein verständlichen Bewegung der Gesichtsmuskeln: er fletscht die Zähne auch wenn er ruhig liegen bleibt. Damit empfangen wir von ihm eine deutliche Kriegserklärung für den Fall daß wir uns ihm mehr nähern wollten als er zu verstatten gesonnen ist. Bei dieser Gelegenheit wollen wir noch beifügen, daß der Verfasser einer Ansicht seinen Beifall schenkt nach welcher das Bellen des Hundes als der erste Sprachversuch eines Thieres aufzufassen sei, denn die Hunde im wilden Zustande bellen bekanntlich nicht, sondern es ist der Umgang mit dem sprechenden Menschen, dessen Worte sie mit der Zeit bis zu einem gewissen Grade erfassen lernen, welcher in ihnen das Bedürfniß erweckt ebenfalls durch die Stimme innerliche Vorgänge mitzutheilen. Zur Bekräftigung wollen wir ergänzen, daß dieser Trieb zum Sprechen erlischt sowie der Umgang mit Menschen aufhört, denn zahme und bellende Hunde, die an einsamen Inseln ausgesetzt wurden, verloren in kurzer Geschlechtsfolge wieder die Stimme oder das Bellen.

Bis hieher sind wir dem Verfasser gern gefolgt, jetzt aber müssen wir eine Behauptung berühren die uns nicht überzeugt hat. Ein „ausgebildetes Denken heißt es (S. 139) ohne alle Sprache sei unmöglich." Dieß läßt sich schwer bestreiten, da man nicht genau weiß was der Verfasser unter einem ausgebildeten Denken versteht. Weiter hören wir aber (S. 141) „der Begriff entstehe durch das Wort" und „die Sprache habe die Vernunft erschaffen, vor ihr sei der Mensch vernunftlos gewesen." Ja weiter vernehmen wir „alles Denken ist durch Vermittlung der Sprache, aus der Wahrnehmung hervorgegangen. Eine eigentliche Denkfunction existirt gar nicht." Da nun die Thiere, wenn auch unvollkommen, sprechen und die menschliche Sprache verstehen, so würde dieß den Verfasser nöthigen den geistigen Rang der Thiere sehr hoch zu stellen und in der That schreckt er auch nicht vor einer solchen Folgerung zurück. „Da die Vernunft an das Wort gebunden ist, so ist das Hausthier, das auf das Wort folgt, oder selbst zwischen diesem Pflichtgebot und einem natürlichen Antrieb seiner Begierden schwankt, in diesem Augenblick wahrhaft vernünftig." (S. 186.) Wie man sieht nimmt der Verfasser nicht an daß Mensch und Thier eine Kluft ohne Brücke trenne. „So groß auch die Gegensätze zwischen beiden sind, so sind sie doch auf der andern Seite nicht Grund genug den Menschen vom Thiere anders als nur graduell verschieden aufzufassen; im Gegentheil, da sie sich erst in der Geschichte einstellen und deutlich von der Sprache veranlaßt zeigen, so wird hiermit der Uebergang zwischen Thier und Mensch gleichsam geschichtlich." (S. 185.)

Bei Fachgenossen wird der Verfasser mit diesen Behauptungen vielleicht Anklang finden. In der That ist das fruchtbarste Denken der Philologen ein Denken in Worten, aber es gibt andere Menschenkinder, die auch ohne Worte denken. Der Mathematiker denkt in Winkeln, Curven und in Größen. Er bedarf keiner Worte um zu denken:

$$\frac{a}{b} = x$$

$$a = bx$$

$$b = \frac{a}{x} \text{ u. s. w.}$$

Ein Musiker denkt in Tönen, ein Maler in Licht und Schatten, sowie in Farben und Farbengegensätzen, ein Bildhauer in Bewegungen der menschlichen Gestalt, ein Baumeister in Raumverhältnissen. Daß die Erkenntniß einer Wahrheit früher sei als das Wort, können wir nicht zugestehen, wir können überhaupt „das Wort so hoch nicht schätzen," denn wie oft suchen wir mühsam nach dem Wort für einen Gedanken, der doch längst bereits unser Eigenthum ist und wie oft ist nicht die Wahl des Ausdruckes eine verfehlte, so daß der Denkende nicht dazu gelangt das Gedachte einem andern mitzutheilen, sondern diesen in Mißverständnisse versetzt oder in völliger Dunkelheit läßt. Das Wort ist nur die Uebersetzung eines Gedankens, ja der Verfasser hat uns ja bereits gezeigt, daß der Sinn ganz unabhängig vom Wortlaut ist und oft genug diesem wieder den Rücken kehrt, wie *schlecht* und *kindisch* vor 300 Jahren nicht einen Tadel, sondern ein Lob ausdrückten. Daß das Wort irgend einen Sinn eine Zeit lang an sich fesselt, beruht auf einem zweiseitigen Vertrag zwischen dem Sprechenden und seinem Zuhörer. Wir möchten aber geradezu behaupten daß das sprechende Denken nur einen kleinen Theil des Denkens bilde. Schon das Sehen im Raume ist ein denkendes Sehen, denn die Reize des Augennervens werden blitzschnell kritisirt und überwacht durch unser Denkorgan. Das Kind hat keinen Begriff von Entfernungen, es greift mit den Händen nach dem Monde, und daß der Mond ihm unerreichbar sei, muß es erst durch Erfahrungen inne werden. In jedem Augenblick, wo wir die Abstände sichtbarer Gegenstände abschätzen, nehmen wir unvermerkt eine kleine trigonometrische Messung vor, indem der Abstand beider Augen die sogenannte Standlinie des Dreiecks bildet, an die sich als Schenkel die beiden Gesichtslinien anschließen. Wen dieß befremden sollte, wollen wir daran erinnern daß Leute die plötzlich ein Auge verlieren, immer bei Tisch Wasser oder Wein neben das Glas ausgießen und diese Schwäche sich oft erst nach Jahren verliert, bis das eine Auge andere Abschätzungen die auf den Grundsätzen der Perspective beruhen sich aneignet. Wäre nach dem Ausspruch des Verfassers die Vernunft an die Sprache gebunden, so müßten Taubstumme unter rohen Völkern, die kein Mittel besitzen und

keine Sorgfalt anwenden ihnen einen Ersatz für die Sprache zu gewähren, deßhalb unter die vernunftlosen Geschöpfe gezählt werden.

Verlassen wir jetzt das Gebiet der Speculation und wenden wir uns dem Schauplatz der menschlichen Sprache, nämlich den Erdräumen und ihren Bewohnern zu, so wollen wir uns zuerst fragen, was wir nach dem bisher Ermittelten zu finden hoffen dürfen. Der Gewinn der neueren Forschungen bestand aber darin daß der Sinn vom Laute des Wortes unabhängig war, daß was immer der Ursprung des ersten gesprochenen Wortes gewesen sein mag, später der sprechende Mensch mit größter Freiheit über die Wahl der Laute verfügte und nichts diese Wahl befestigte als die Gewohnheit. Ist dieß der Fall, dann konnen wir auch sehr wenig Einfluß der äußern Natur auf die Einwirkung der Sprachentwicklung zu finden erwarten. Und in der That ist auch nur weniges davon zu entdecken. Gut abgeschlossene Erdräume dienen indessen dazu das Alter der Sprachen, d. h. ihr Verharren in Ursprünglichkeit zu verlängern. Die Isländer sprechen noch jetzt ihre altnordische Sprache, während ihre Blutsverwandten in Norwegen und Dänemark eine ganz junge Sprache, das Dänische, reden. Die Deutschen in Pennsylvanien, die umgeben von einem Ocean englisch redender Ansiedler, sich ebenfalls auf einer idealen Insel befanden, sprechen noch immer so wie man vor 200 Jahren in der Pfalz redete. In abgeschlossenen Thälern der Alpen haben sich manche, um mit Heinrich Heine zu reden, uralte ausgestopfte Dialekte erhalten, je besser und reiner, je abgelegener und je schwerer zugänglich das Thal gewesen ist. Der Kaukasus, in welchem zu Plinius' Zeiten „siebzig" Sprachen geredet wurden, gilt noch jetzt als das sprachenreichste Revier der ganzen Erde. Daraus möchte man schließen daß der Verkehr es sei welcher die Sprache nöthigt immer proteusartig in andere Gestalten zu schlüpfen.

Wenn es für die Sprachen einen morphologischen Rang gibt, und dieser nach der Gliederung und dem Bau des Wortes sich entscheidet, wenn wir also höher steigen von den einsilbigen zu den einfach anlöthenden mehrsilbigen und zu den anschmelzenden vielsilbigen Sprachen, so sollte man erwarten daß die „höheren" und „höchsten" Sprachen auch von den „höheren" und „höchsten" Culturvölkern gesprochen werden sollten. Dem ist aber nicht so. Die höchste Erfindung des Menschen nach erfolgter Sprachschöpfung ist die Schrift. Die Kunst des Schreibens ist von vier Völkern selbständig entwickelt worden, nämlich von einem unbekannten Volke welches die sogenannte turanische Schrift, die dritte der dreisprachigen Keilinschriften erdachte, dann von den Aegyptern, dann von den Chinesen, dann von den Maya in Yucatan. Da die Chinesen und die Amerikaner sammt den Malayen zu dem großen Stamme der gelben Menschen gehören, so ist von ihnen zweimal die höchste Aufgabe gelöst worden, während die arischen Völker, die sich so gern für die Krone des menschlichen Geschlechtes halten, die Schrift entlehnt haben. Nun steht aber die Sprache der Chinesen, des originellsten aller Culturvölker, im morphologischen Rang am allertiefsten, sie erscheint fast im Vergleich zu den arischen Sprachen so uranfänglich wie die Zelle im Vergleich zur Pflanze. Die Australier dagegen welche mit allgemeiner Uebereinstimmung jetzt auf die niedrigste Stufe der Gesittung gestellt werden, haben ein außerordentlich formenreiches und fein unterscheidendes Zeitwort. Wir gewahren also daß die Begabung der Sprachbildung einen besondern Vorzug bildet, der nicht nothwendig mit andern geistigen Vorzügen verbunden auftreten muß.

Ebenso finden wir eine völlige Freiheit in Bezug auf die räumliche Verbreitung von Sprachfamilien. In der alten Welt vermögen wir sehr viele Sprachen in große Gruppen zu vereinigen. Die arischen Sprachen reichen jetzt von Portugal bis nach Indien, die malayischen Sprachen über die Südsee bis nach Madagascar, die semitischen haben einen zwar engern, aber um so volkreichern und ehemals sehr glücklich gelegenen Verbreitungsbezirk ausgefüllt. Ganz Australien, mit Ausnahme des Nordens vielleicht, gehört einer einzigen Sprachengruppe an. Ebenso treffen wir in ganz Südafrika bis zum Aequator nur verschwisterte Sprachen mit einziger Ausnahme der Hottentotten und Buschmänner. Begeben wir uns dagegen nach Amerika, so staunen wir über den Reichthum und die Verschiedenheit der Sprachen. In Nordamerika ist es immerhin noch gelungen mehrere Sprachen in eine größere Gruppe zu vereinigen. In Mexico und Mittelamerika aber beginnt schon eine Art Chaos, das sich in Südamerika bis aufs höchste steigert. Abgesehen von den dortigen Gebirgländern im Westen, wo die Quichuasprache und das Aymara sich auf ältere Culturen stützen, und im Nordwesten, wo sich wenigstens eine Anzahl von Sprachen entweder zu der caribischen oder der arowakischen Familie zählen läßt, mangelt für Brasilien jedes gemeinsame Band. Allerdings wird dort fast in jeder Horde von Einzelnen die sogenannte allgemeine brasilianische Sprache, das Guarani, verstanden, sie ist dann aber immer nur von wenigen in reiferem Alter neben der mütterlichen erlernt worden. Die Tupistämme, wie sich jetzt aus Hrn. v. Martius Forschungen ergeben hat, waren nämlich über das gesammte Brasilien in kleinen Horden zerstäubt, und daher schreibt sich die große räumliche Ausdehnung ihrer Sprache, des Guarani. Die Völker aber die zwischen ihnen saßen, redeten unter einander völlig unverständliche Sprachen. Der treffliche Bates versichert uns daß am Amazonas auf einer Strecke von 40—60 d. Meilen oft sieben oder acht verschiedene Sprachen angetroffen werden. Wir können uns dieß leicht erklären, da die brasilianischen Stämme nie durch irgend ein gemeinsames nationales Band vereinigt waren. Auch zwang sie ihr Erwerbszweig, die Jagd, sich in kleine und kleinste Horden zu theilen, die oft wandern mußten, und

daher mit der Zeit ihren Sprachverwandten weit entrückt wurden, wie ja die Tupi, die doch aus einem einzigen Revier ausgegangen sein müssen, über ganz Brasilien sich zerstreut haben. So oft wenige Familien eine Horde bilden, muß die Sprache in kurzer Geschlechtsfolge rasch bis zur Unkenntlichkeit sich ändern. Man beachte nämlich was daheim alltäglich bei uns vorgeht. Fast in jedem Familienkreis werden einige Ausdrücke Umlauf haben, die in dieser Bedeutung nur in der Familie verstanden werden. So entsteht ein eignes Rothwälsch, wie etwa die homerischen Götter und die Studenten deutscher Universitäten ihre eigene Sprache reden. Schlecht erzogene und eigensinnige Kinder erfinden sich oft die tollsten und fremdartigsten Lautbildungen, und wenn die Eltern schwach sind, bleibt der Ausdruck oder die Benennung oft jahrelang im Gebrauch, ja sie bliebe wohl immer, und würde sich vererben, wenn nicht jeder von uns, um mit seinen Mitmenschen sich zu verständigen, schließlich zu dem nationalgiltigen Deutsch zurückkehren müßte. Innerhalb einer kleinen brasilianischen Jägerhorde, wo der Sprachverkehr nur zwischen wenigen Personen stattfindet, kann eine solche Neubildung recht gut zur dauernden Geltung gelangen.[1] Daß dieß wirklich der Fall ist, hat der Reisende Bates ausdrücklich bestätigt, ja Hr. v. Martius hatte noch früher behauptet daß unter den brasilianischen Barkenführern, selbst wenn sie aus derselben Horde stammten und mit einander aufgewachsen waren, ein jeder seine eigene kleine Verschiedenheit in der Aussprache festhielt. Wo keine Zucht herrscht und der Eigensinn freie Wege hat, muß natürlich die Sprachenverwandlung eine äußerst rasche sein. Daß überhaupt Sprachen große Verbreitung gewinnen können, ist gar nicht denkbar ohne gewisse gesellschaftliche Voraussetzungen. Der Franzose Victor Regnault bemerkte: daß unter den Botocuden namentlich von den Frauen neue Worte erfunden worden seien. Einer habe den neuen Ausdruck mit lauter Stimme ausgerufen, und die andern unter Gelächter und Geschrei ihn wiederholt. Allein die Beispiele die angeführt werden, enthalten nicht sowohl neue Worte als vielmehr neue Wortbildungen (für Rind: Po kekri = Fuß gespalten; für Pferd: kraine-joune = Kopf-Zähne; für Esel: Mgo-jonnegrak-orône = Thier mit langen Ohren), wie ja die Botaniker für ihre Familien Bezeichnungen wie Schirmträger, Zapfenträger, Schmetterlingsblüther u. s. w., die Zoologen Bezeichnungen wie Bauchfüßer, Kopffüßer, Manteltiere u. s. w. geschöpft haben. Es ist sogar gezweifelt worden ob überhaupt neue Worte noch erfunden werden. Am hellen Tag unter Culturvölkern ist dieß beträchtlich erschwert. Doch treffen wir bei den jugendlichen Bewohnern der Vereinigten Staaten diese Erscheinung. Ihre öffentliche Sprache wimmelt von Rothwälsch, ein vergessener Parteiname wie Locofoco war völlig neu erfunden, und für den Ausdruck Humbug gibt es keine andere Ableitung als aus dem Gehirn des ersten Erfinders. Da wir von Humbug gerade sprechen, liegt es auch nahe an ein neues deutsches Wort, nämlich Od zu erinnern, welches von dem Verfasser der odisch-magnetischen Briefe vollkommen neu erdacht worden war, und für die Sprache nicht mehr verloren worden wäre, wenn die odischen Erscheinungen irgendeine Wirklichkeit besessen hätten.

Uebrigens wenn bereits eine Sprache vorhanden ist, kann sich jede neue Lautzusammenstellung ihre Geltung erringen, weil ihr Sinn durch Umschreibung erklärt werden kann. Wie aber die ersten Worte entstanden, die sich selbst erklären mußten, bleibt vorläufig noch ein Räthsel. Die einfachste Lösung hat uns immer geschienen daß die Kinder, und zwar die nicht sprechenden Kinder, die Sprachenschöpfer gewesen sind. Die Ausdrücke Mamma und Papa gehen über die ganze Erde, und werden überall verstanden. Deßwegen aber erscheinen diese Laute uns so merkwürdig, weil sie nie ihren Sinn geändert haben, während doch unser vortrefflicher Geiger unablässig uns gezeigt hat daß selbst unsere Wurzeln durch eine Kette von Wandlungen des Lautes wie der Bedeutung erst das geworden sein mögen was wir jetzt als die Urformation der Sprache betrachten müssen. Wenn die Kinder Mamma oder Papa sagen, denken sie sicherlich nichts dabei, sie wollen auch nichts benennen, sondern sie üben ihre Sprechwerkzeuge, weil sie ein Instinct (d. h. ein innerer Antrieb) dazu treibt. Die Eltern aber denken daß dem Laut irgend eine Bedeutung entsprechen müsse, und sie ruhen nicht eher als bis das Kind mit diesen Lauten eine Beziehung auf Vater oder Mutter verbindet. Dieß ist ein Vorgang der sich heutigen Tages jedes Jahr millionenmal erneuert und da wir fest an unserm Geologentrost halten, daß alle Vorgänge die noch jetzt stattfinden stets stattgefunden haben, so gilt uns der Lockruf für Vater und Mutter, die ersten Kinderlaute, auch als die ersten und ältesten Worte der menschlichen Sprache.

[1] Vgl. J. J. v. Tschudi, Reise durch Südamerika, Bd. 2, S. 287.

Prof. Huxley über die ethnographische Abkunft der Bevölkerung Großbritanniens und Irlands.

Ueber dieses Thema hielt Prof. Huxley am 10. Januar dieses Jahres eine Vorlesung, deren Hauptpunkte sich als die folgenden aufzählen lassen: 1) Die Iberier bilden ein ansehnliches Element der vorhandenen Bevölkerung der britischen Inseln. 2) Die der Zeit nach nächste Bevölkerung ist die celtische. 3) Die Römer übten wenig oder keinen ständigen Einfluß auf die Bevölkerung dieser Inseln. 4) Die Picten waren eine germanische Bevölkerung. 5) Der englische Einfall in Britannien fand in der von der angelsächsischen Chronik angegebenen Weise statt. 6) Die Eng-

länder vertilgten die celtische Bevölkerung im Osten. 7) Die englische Race existirt in Westbritannien nicht, und die Cornwalliser und Devonshirer sind Celten. 8) Der normannische Einfall war in seinen Wirkungen auf die Bevölkerung unbedeutend. 9) Die Dänen lieferten ein großes Contingent für die Bevölkerung Irlands. 10) Die in Irland eingewanderten Engländer vermischten sich mit den Eingebornen. 11) Hr. Huxley glaubt an den Einfluß der Race. 12) Die Englisch sprechenden Neger in den Vereinigten Staaten bleiben Neger. 13) Es gibt keinen Unterschied zwischen Kymrisch und Gälisch. 14) Ein Eingeborner von Tipperary ist derselbe wie ein Devonshirer. 15) Es gibt keinerlei ethnologischen oder politischen Unterschied zwischen Celtisch und Sächsisch außer in der Sprache, alle sonstigen Unterschiede beruhen auf Täuschung. 16) Es ist abgeschmackt die Engländer Anglo-Sachsen zu nennen. 17) Die Iberier und Arier sind von verschiedenen Racen. 18) Die politische Fähigkeit der Iberier und Arier ist die nämliche. 19) Politiker erheben Einwendungen gegen die Anwendung englischer Institutionen auf celtische Nationalitäten. 20) Die Erfahrung der Vergangenheit rechtfertigt es nicht Irland anders als Devon zu behandeln.

Diesen Punkten hält Hyde Clarke, welcher den Huxley'schen Vortrag im Athenäum vom 22. Jan. bespricht, folgendes entgegen:

1. Es ist höchst wichtig den iberischen Einfluß auf diese Inseln anzuerkennen. Viele haben ihn vermuthet, und er wird nun nach Prof. Huxley's Vortrag Annahme gewinnen. In seiner Anwendung im einzelnen erheischt dieß nähere Prüfung. Die Siluren müssen als ein Theil der iberischen Volksmasse anerkannt werden, und ebenso die Milesier, oder welchen Namen sonst die irischen Iberier trugen. Prof. Huxley behauptet daß die Iberier Spanien in Besitz nahmen, und daß sie jetzt ihre Vertreter in den Basken haben, und ferner: man wisse daß sich die Iberier östlich bis nach Sicilien erstreckten. Ich glaube in meiner Bestimmung der Iberier in Kleinasien nicht im Irrthum zu sein, und ähnliche Beweise sind auf Italien und Griechenland anwendbar. Wenn man die Flußnamen Europa's einer Prüfung unterzieht, wird man finden daß sie mehr mit dem Iberischen als dem Celtischen übereinstimmen.

Was Prof. Huxley's Bemerkung betrifft daß die baskische Sprache ein höchst schwieriges Thema für die Philologen ist, insofern dieselbe keine Spur von Verwandtschaft mit einer andern europäischen oder asiatischen Sprache besitze, so mag bemerkt werden daß das Baskische das einzige überlebende Glied einer Sprache oder mehrerer Sprachen ist die im Alterthum sehr weit verbreitet waren, und obgleich man Meinungsverschiedenheiten darüber hörte, kann man es doch derjenigen Sprachenclasse zuweisen die man die „turanische" nennt. In einigen der großen Gruppen dieser Classe sind die Urwurzelwörter nicht identisch, dennoch aber ist es der grammatische Bau. Unter solchen Umständen mag es vorgekommen sein daß die iberische Gruppe nicht durchaus identisch mit andern großen Gruppen war.

Die Vermuthung Prof. Huxley's daß die sogenannten „schwarzen Celten" Iberier seien, ist werthvoll, sie genügt aber nicht um allen Thatsachen zu begegnen. Sie scheint für einen Theil der Bevölkerung Irlands auszureichen, allein wir brauchen eine umständlichere Prüfung der Verwandtschaften zwischen der vermuthlichen iberischen Bevölkerung Irlands und der iberischen Bezirke in Spanien und Frankreich. Es ist keineswegs bewiesen daß die Siluren ständig in Süd-Wales waren, oder daß es irgendwelche Ueberreste von Iberiern in Devon und Cornwall gibt. Die Schlußfolgerung, welche Prof. Huxley eher andeutet als zieht, daß möglicherweise im englischen Theil Britanniens iberisches Blut sei, ist bis jetzt ununterstützt und mehr als zweifelhaft.

Diese Bemerkung kann in Verbindung aufgefaßt werden mit W. Milne-Edwards' Behauptung, welche Prof. Huxley anführt, daß die Bevölkerung West- und Südfrankreichs, im ganzen genommen, dunkelfarbig sei, und man dieß iberischem Blute zuzuschreiben habe; daß die des nördlichen und östlichen Frankreichs dagegen eine helle Farbe besitze. Diese letzteren Bezirke sind teutonisch auf einem Substrat von Celtischem.

Eine Frage auf die Prof. Huxley nicht eingegangen ist die: ob die Nord-Deutschen, von welchen die Engländer und Normannen abstammen, irgendwelche dunkelfarbige Elemente in sich schlossen. Wenn dieß der Fall war, dann würden wir in dieser Insel außer den Iberiern noch eine andere Quelle dunkelfarbigen Volks haben. Daß die Celten außer den Basken noch ein anderes dunkelfarbiges Element besitzen, hat Hr. E. B. Wilson gut dargethan. Er hat starke Gründe angeführt für die Vermuthung daß die Ligurier die Iberier auf ihren Wanderungen begleiteten, und ich möchte die Ligurier als Typus aufstellen für die häßlichen Bevölkerungen Irlands, die mit jenen des ligurischen Gebietes Aehnlichkeit haben. Eine Quelle für Erlangung größerer Kenntniß in Betreff der Iberier und Ligurier besteht, wie ich in einem im verflossenen Jahr in der Irischen Akademie gehaltenen Vortrag gesagt, in der Analysirung der celtischen Namen in Irland, um Benennungen festzustellen wie das englische „Chester," „burgh," „street," „way," etc., in Anwendung auf die Ueberreste einer früheren Bevölkerung.

2. Prof. Huxley gibt die gewöhnliche Eintheilung der celtischen Bevölkerung in Kymrer und Gälen. Von der ganzen Bevölkerung Britanniens zur Zeit des Einfalls Cäsars nimmt er an daß sie Celtisch gesprochen habe. Dieß ist zweifelhaft, weil, wenn seine Ansichten in Betreff der zu jener Zeit auf den Inseln lebenden Iberier richtig sind, diese sehr zahlreich gewesen sein würden, und sie hätten ebenso wahrscheinlich Iberisch gesprochen wie ihre Verwandten in Gallien und Hispanien.

3. Die Behauptung Prof. Huxley's daß, obgleich die Römer vier Jahrhunderte lang Britannien im Besitz hatten, „nichtsdestoweniger das römische Blut und die römische Sprache keinen größern Eindruck auf das alte britische Volk machten als das englische Blut und die englische Sprache auf die Hindus" — diese Behauptung, sage ich, ist wichtig. Sie widerstreitet zwar dem was als ein angenommener Lehrsatz betrachtet werden kann, ist aber meist in Uebereinstimmung mit Thatsachen. Denen zu Hilfe kommend welche die gleichen Ansichten hegen, wird sie für diese den Sieg entscheiden und uns von der Behauptung erlösen daß die Engländer ein mit römischem Blut vermischtes Volk sind. Er beseitigt sonach ein anerkanntes Element, die Römer, und führt ein bisher nicht anerkanntes, die Iberier, ein.

4. Ohne entscheiden zu wollen wer die Picten waren, ist Prof. Huxley geneigt die teutonische Hypothese zu begünstigen. Diese ist indeß sehr zweifelhaft, und es gibt eine andere, begründetere, daß die Picten eine iberische Bevölkerung gewesen. Dieß wird für einige der Umstände passen, allein es ist noch eine offene Frage.

5. Prof. Huxley bekennt sich zur Lehre der angelsächsischen Chronik, daß die germanische Bevölkerung dieser Inseln durch Invasion von Angeln, Sachsen, Jüten, Dänen und Normannen entstand. Diesen kann man Friesen und Wäringer beifügen (wie in meiner Abhandlung im Journal of the Ethnological Society über die Varini des Tacitus im verflossenen Jahr). Auch habe ich die Vermuthung aufgestellt daß die frühesten Dänen keine Scandinavier waren, sondern zu einem mit den Englandern verbündeten Volksstamm gehörten. Prof. Huxley verwirft, wie man sehen wird, die Behauptung Sir Francis Palgrave's, so wie den Satz daß die englischen Ansiedler allmählich während der römischen Periode eingedrungen sein müssen.

6. Er geht noch weiter, und behauptet daß „die Celten auf weiten Bezirken vollständig ausgerottet worden zu sein scheinen, und daß ein celtischer Name eines Flusses oder eines Bergs alles sei was übrig geblieben um zu zeigen daß sie einstmals existirt haben." Dieß steht ebenfalls im Widerspruch mit den meist angenommenen Lehren, wird aber unterstützt durch die von ihm erwähnten Thatsachen, so wie durch vergleichende Geschichte. Er bekennt sich daher zu der Lehre daß die Bevölkerung Ost-Britanniens aus den englischen und den späteren dänischen und normannischen Eindringlingen besteht, mit Ausschluß des celtischen Elements; allein man wird finden daß er nachher seiner eigenen Behauptung ausdrücklich widerspricht.

7. Indem er erklärt daß die kymrischen Celten sich im Westen erhielten, sagt er daß „der Antagonismus der Wildheit und der Civilisation, des Heidenthums und Christenthums, dort zu bestehen aufhörte." Wiefern die kymrischen Celten weniger wild waren als die Angeln und Sachsen, scheint ein sehr zweifelhafter Satz.

Er ist nicht zufrieden mit Kymren in Wales, sondern macht Anspruch auf ganz Cornwall und Devon als annoch kymrisch. Dieß verdient beachtet zu werden, weil seine politische Beweisführung in hohem Grade darauf beruht. Er sagt bestimmt: „daß nicht nur Cornwalliser, sondern auch Devonshirer eben so wenig Anglo-Sachsen als Northumberländer Walliser sind." Dieß bringt ihn zu dem Schlusse daß ein Devonshirer und ein Tipperarper als eins und dasselbe betrachtet werden können; was auf die eine oder die andere Weise mehr als einmal wiederholt wird. Prof. Huxley liefert keinen Beweis dafür daß Devonshirer gerade so zum Stamme der Celten gehören wie Cornwalliser, und er vergißt daß die topographische Nomenklatur, auf die er sich kaum zuvor in Betreff des Ostens von England berufen hatte (Nr. 6), die nämliche Wirkung im Westen Englands haben mußte. Dieß läßt vermuthen daß die celtische Bevölkerung im größern Theil von Devon vertrieben wurde, und Prof. Huxley hat den Gesetzen unter welchen eine starke Bevölkerung ihren Sitz über eine fremde Bevölkerung ausdehnen wird, keine Aufmerksamkeit geschenkt. Die englische Bevölkerung muß die Celten von Devon verschlungen haben, wie die Irländer in vielen Fällen die eingedrungenen sächsischen Elemente absorbirten. Daß das englische Element in Cornwallis eingedrungen ist und dort das celtische vermindert hat, läßt sich vermuthen, allein seine Ausdehnung wurde eben so wenig beachtet wie die meisten der Phänomene innerer Wanderung und Zwischenheirathen.

8. Prof. Huxley wagt eine kühne Behauptung: „daß die normannische Eroberung vom ethnologischen Gesichtspunkt aus kaum erwähnenswerth ist." Dieß mag sich aus einer Prüfung der Zusammensetzung der normannischen Contingente, und aus den Belegen welche die Genealogien der höheren Classen an die Hand geben, unterstützen lassen. Die Normannen waren thatsächlich innerhalb zweier Jahrhunderte erloschen, denn obgleich so viele Familien annoch normannischen Ursprungs bleiben, sind sie doch englischen Bluts. Prof. Huxley sagt: „Das was die Normannen an neuem Blut beibrachten, war ebensowohl celtisch als teutonisch." Dieß ist bis auf einen gewissen Punkt wahr, denn die Bretonen bildeten nur einen kleinen Theil der Contingente im Vergleich mit Männern aus der Normandie und den Niederlanden.

Moriz Wagners Reisen im tropischen Amerika.

2. Nachträge über Chiriqui und die Vulcane von Quito

Zehn d. geogr. Meilen nordwestlich vom Volcan de Chiriqui liegt der Pico blanco 11,740' hoch, einer der unbekanntesten Berge Amerika's. Dr. Wagner bezweifelt daß er

zu den sogenannten ungeöffneten Trachytkegeln zu zählen sein dürfte. „Mir scheinen einige Thatsachen eher für als gegen die vulcanische Natur dieses nie betretenen Berges zu sprechen, vor allem seine bedeutende Erhebung über den Kamm der Cordillere von Costarica, die man nach den im Norden der Provinz Chiriqui gemachten Messungen auf nahezu 6000 engl. Fuß im Mittel annehmen darf. Der kahle Gipfel des Pico blanco überragt also den Kamm der Cordillere fast um das Doppelte."

Von den Savanen oder Grasfluren an der Abdachung Chiriqui's nach der Südsee erhalten wir folgendes Gemälde: „Auch da wo Gräser und niedrige Kräuter über zwei Drittheile der Ebenen und Hügel zwischen dem Litoralgürtel und dem Fuße der Cordillere bedecken, kommen zahllose einzelne Bäume und größere Gruppen von Bäumen und Büschen vor welche, inselartig vertheilt, bald kleine Bosquets, bald größere lichte Wälder bilden oder an den Flußufern, lange, schmale, schlangenartig gewundene Waldguirlanden durch die Grasfluren ziehend, die Einförmigkeit der Savane in tausendfachem Wechsel unterbrechen. Bei Beginn der Regenzeit im Monat Mai erscheint die Savane lichtgrün und geht im Juli in dunklere Färbung über, welche während des regenlosen Verano vom Januar bis Ende April, wo die Gräser vertrocknen, einer gelblichbraunen Farbe Platz macht. Nie und nirgendwo zeigen diese tropischen Savanen den dichten hohen Graswuchs, die mannichfaltigen wechselnden Farbentinten der europäischen Wiesen. Die vorherrschenden Gräser erheben sich nicht über 2 Zoll. Breitblättrige, niedere Pflanzen, welche in den üppigen Wiesen Europa's so häufig sind, fehlen fast ganz. Die niederen Savanenblumen sind verhältnißmäßig wenig zahlreich, meist klein, auch durch Gestalt und Farbenpracht keineswegs auffallend." An diese Schilderung wollen wir noch eine allgemeine Bemerkung knüpfen, die sich auf die Ortskunde der Gewächse Mittelamerika's bezieht: „Eine vergleichende Uebersicht aller verschiedenen Pflanzenclassen, Familien, Gattungen und Arten der centralamerikanischen Flora bestätigt auch hier die merkwürdige Thatsache, welche bereits in den meisten Floren der alten Welt durch statistische Vergleiche der vorkommenden Arten nachgewiesen ist: daß im allgemeinen die am niedrigsten organisirten Pflanzen die weiteste, die am vollkommensten organisirten die beschränkteste geographische Verbreitung zeigen. So z. B. kommen von der Familie der Lichenen sämmtliche in der Flora von Panamá und Veragua vertretenen Gattungen auch in Europa und Asien vor. Von der Familie der Lebermoose sind drei Viertheile, von den eigentlichen Moosen drei Fünftheile, von der Familie der Farnkräuter ein Drittheil, von den Gräsern dagegen nur ein Zehntheil der in Centralamerika vorkommenden Genera auch in Europa vertreten. In der Classe der Dicotyledonen sinkt das Verhältniß der zwischen der dortigen Flora und Europa gemeinsamen Pflanzengattungen auf ein Siebenzehntel herab."

Fesselnder noch als die Thatsachen über die Verbreitung der Pflanzen sind die Lehren der Thiergeographie, weil sie der Geschichte des Menschengeschlechts ein wenig näher liegen. Auch die Thierarten sind gewandert wie die Völker, und eine sorgfältige Beobachtung ihres Verbreitungsgebietes erlaubt Schlüsse rückwärts zu ziehen auf eine ehemalige andere Gestaltung der Oberfläche. Zu solchen Forschungen eignen sich aber besonders die Bewohner des Süßwassers, zunächst die Fische, weil sie das Mittel (milieu) ihres Lebens in erwachsenem Zustand nicht verlassen können, folglich nur ihre Eier durch seltene günstige Umstände, wie Wasserhosen, am häufigsten wohl durch Wasservögel an Füßen und Gefieder sammt dem Flußschlamm verschleppt werden. Wenn uns z. B. der Ichthyolog Dr. Albert Günther nach Untersuchung der von Petherick mitgebrachten Süßwasserbewohner des weißen Nils berichtet daß von den dortigen 56 Fischarten nicht weniger als 25 identisch sind mit den Fischen in den Flüssen des westlichen Afrika, so können wir daraus mit Sicherheit schließen daß quer durch das noch unbekannte äquatoriale Afrika sich die Flüsse mit ihren Verzweigungen und etwaigen stehenden Gewässern unter einander in fortlaufendem Gewebe so weit nähern müssen, daß ein gegenseitiger Austausch von Arten über die Isthmen der einzelnen Flußgebiete im Bereich einer möglichen Verschleppung befruchteter Eier liegen muß. Kehren wir aus Afrika nach Mittelamerika zurück, und hören wir was unser Verfasser zu sagen hat: „Ausnahmen von sporadischem Vorkommen identischer Fischarten ohne allen geographischen Zusammenhang in weit von einander getrennten Flußsystemen sind selten, und dann immer aus natürlichen Ursachen zu erklären. Größere Inseln, die von breiten und tiefen Meeren umgeben sind, wie Japan, Neuseeland, Madagascar, haben durchaus eigenthümliche Fischarten. Schroff ansteigende Hochgebirge oder große dazwischen liegende Wüsten, welche die einzelnen Flußgebiete trennen, scheiden gleichfalls die Arten, doch nicht so vollständig wie breite Meere. Man kann als eine allgemeine Thatsache annehmen daß, je abgeschlossener ein Flußgebiet durch die Oberflächenform der umgebenden Landschaft, oder je unübersteiglicher die Scheidewand ist, welche dasselbe von andern Flußgebieten trennt, desto eigenthümlicher fast immer die vorkommenden Thierarten sind." Nun erfahren wir aber daß an den Flußmündungen beider Meere, des atlantischen und des pacifischen, gerade an der Landenge von Panamá, wo die Cordillere verschwindet oder sich in einzelne Hügel auflöst, die Mehrzahl der Fischarten die nämlichen sind. Die Fische jener Landenge zeichnen sich durch Reichthum an Familien und Armuth an Arten aus, denn wenn in Mitteleuropa jede Familie durch 6, in Nordamerika durch 8 Arten vertreten wird, so zählt sie auf der Landenge durchschnittlich nur $2^1/_2$ Species. Alle Gattungen sind südamerikanische, mit Ausnahme einer einzigen ortseigenthümlichen (Chalcinopsis). Die Artenzahl ist vergleichsweise sehr gering und der Mehrzahl nach auf

den Isthmus beschränkt. Alle diese Arten sind Raubfische (Fleischfresser), und daher ist auch in Folge wechselseitiger Vertilgung die Individuenzahl sehr spärlich.

Begeben wir uns nun nach Quito, so haben wir zuerst etwas zu merken was auf die frühere geologische Geschichte einiges Licht wirft, und erklärt, weßhalb den Hochgebirgen Amerika's die Seen jetzt fehlen. Daß sie früher verhanden waren, dafür spricht folgendes: „Beide Andenketten und die Doppelreihe der großen Vulcane von Ecuador, die an den Rändern der Ketten sich erheben, sind durch Längenthäler geschieden welche bei Quito und Tacunga die Form von Plateaux annehmen. Diese Längenthäler waren noch zu Ende der Diluvialzeit von ausgedehnten Süßwasserseen bedeckt. In den obersten, fast horizontal gelagerten Tuffschichten bei Ambato, Quito, Tacunga fand ich die Schalen derselben Arten von Land- und Süßwasserschnecken, die dort noch heute lebend vorkommen. Die allmähliche Entleerung dieser Seen begann höchst wahrscheinlich mit dem Durchbruch der basaltischen Gesteine in der östlichen Kette (Pastassathal), durch welche tiefe Querrisse in dem Gebirgsbau erfolgten. Im Laufe der Zeiten vertiefte das abfließende Wasser diese Querthäler durch allmähliche Erosion." Die Anden laufen streckenweis in einfachen, dann doppelten, ja dreifachen Ketten, man darf also fragen welche dieser Ketten früher als die andere sich erhob. Wagner antwortet: „Alle bis jetzt bekannten geologischen Thatsachen scheinen dafür zu sprechen daß die westliche Cordillere von jüngerem Alter als die östliche ist, während umgekehrt die westliche Reihe der Vulcane nach der Erhebung der Ketten früher sich bildete als die isolirten Feuerberge der Ostseite. Die zur westlichen Reihe gehörenden Kolosse Chimborazo, Carahuairazo, Ilinissa, Corazon und selbst der Pichincha sind sicher ältere Kegel als der Antisana, Cotopaxi, Tunguragua und Sangay."

Bei der Besteigung des Cotopaxi (sprich: Cotepaxi) die Dr. Wagner in diesen Blättern geschildert hat,[1] erhielt er einen Ueberblick über die südliche Pyramide des Ilinissa, der ihn anders über die Entstehung dieses Berges, als in hergebrachter Weise denken lehrte. „Wir gewannen die bestimmte Ueberzeugung daß diese südliche Pyramide des Ilinissa kein wirklicher Feuerberg, sondern ein aus trachytischen Trümmermassen zusammengesetzter Kegel ist, der nie einen Eruptionskrater hatte. Es zeigte sich auch in den höheren Regionen keine Spur von einer früheren kraterischen Thätigkeit, von jenen Massen vulcanischer Asche, Rapilli und Schlammströmen, die am Cotopaxi und Sangay dem Bergwanderer in so großartiger Weise begegnen. Auch von seitlichen Durchbrüchen lavaähnlicher verschlackter Gesteine, wie ich sie am Chimborazo und Altarberge so häufig gefunden, ist hier nichts zu sehen, noch weniger kommen geflossene wirkliche Lavaströme wie am Tunguragua vor. Die Bimssteine und Tuffe am Fuße des Ilinissa sind ganz sicher als Niederschläge des Wassers auf dem einstmaligen Seegrund des Plateau abgesetz werden. Ein guter Theil dieses vulcanischen Materials scheint von den ältesten Ausbrüchen des Cotopaxi und vielleicht auch des Ruminagui herzurühren, welche bereits längst thätig waren als die Hochebene von Tacunga noch unter Wasser stand."

Noch eine andere gelegentliche Bemerkung dürfen wir nicht übersehen. Es fehlen den quitenischen Anden die Gletscher. Die einzige Erscheinung dieser Art auf welche Dr. Wagner stieß, befindet sich in dem Krater des Altarberges, der eine spanische Meile im Umfang besitzt.

Die Geschichte der Besteigungen des Pichincha beginnt mit den erdbogenmessenden Franzosen Bouguer und Lacondamine. „Sechzig Jahre später (1802) erfolgte die zweimalige Besteigung durch Humboldt und Bonpland, und wieder dreißig Jahre nachher (1832) die von Boussingault und Hall. Keinem dieser Forscher ist es aber auch nur entfernt in den Sinn gekommen von dem hohen Kraterrand in den tiefen Krater des Pichincha selbst hinabzusteigen. Selbst dem kühnsten Bergbesteiger mußte der Versuch als furchtbar gewagt erscheinen. Der Roca-Pichincha, der zugleich Gipfel- und Kraterrand ist, überragt den Grund des Kraters um 1050 Fuß nach Garcia Moreno's Messung, und der westliche Abfall der Wand erscheint hier dem Auge fast senkrecht. Humboldt hatte diesen schauerlichen Abgrund sogar noch um 450' tiefer geschätzt. Erst im Jahr 1844 wurde das grauenerregende Wagstück dennoch versucht und glücklich ausgeführt. Der französische Ingenieur Sebastian Wisse und der Chemiker Garcia Moreno (gegenwärtig Präsident der Republik) stiegen, an der innern Kraterwand jeden Vorsprung benützend, in den tiefen Schlund hinab, und verweilten eine Nacht im Krater, der damals aus sechs Oeffnungen schwache schwefelige Dämpfe aushauchte. Dr. G. Moreno wiederholte zum Zweck einer chemischen Untersuchung der kraterischen Gase denselben Versuch am 16. December 1857 mit gleichem Erfolg in Begleitung des jungen Jameson, der auch mein Führer und Begleiter war."

Da die Leser dieser Blatter bereits die Besteigungsversuche am Cotopaxi kennen, so wollen wir von dem bereits Mitgetheilten nichts wiederholen. Wir können uns aber nicht versagen zum Schluß noch abzudrucken was sich auf den ästhetischen Genuß bei Bergbesteigungen in den Anden bezieht. Die Blicke von den Schneehöhen des Chimborazo, Cotopaxi und Pichincha, zählt Dr. Wagner zu den „großartigsten Landschaftsbildern der Welt," und zwar gilt dieß hauptsächlich von dem Formenreichthum der Erhebungen. „In dieser bizzaren Scenerie plutonischer und vulcanischer Bauten, welche von der Höhe des Cotopaxi übersichtlich zu unsern Füßen lagen, treten bei aller scheinbaren Regellosigkeit doch bestimmte Formensysteme hervor, charakteristische Eigenthümlichkeiten der gestaltenden Kräfte und ihrer Epochen, man könnte sagen der architektonische Styl der Baumeister und ihrer Zeit. Dem geübten Auge des Geologen sind diese verschiedenen Formen verschiedener

[1] S. Ausland 1867. S. 817. S. 847. S. 1059. S. 1087.

Epochen ſelbſt in einem ausgedehnten Panorama wohl erkennbar. Dort im Weſten jenſeits des koloſſalen Quilindaña bilden die älteſten Eruptivgeſteine eine lange und breite Gebirgelette mit ihren aufgerichteten kryſtalliniſchen Schiefern, und den durch Seitendruck gehobenen Parallelketten. In kürzerer Ausdehnung und ſchmalem Durchmeſſer ſtehen neben ihnen die ſchrofferen und höheren Bauten der Trachyte, deren Material einem tieferrn Herd entſtammt. Gezacktere Umriſſe des Kammes, kühnere Formen, Anlage zu langgſtreckten Pyramiden, Spitzen und Hörnern laſſen dieſe jüngeren vulcaniſchen Gebilde auf weithin erkennen. In noch höheren und noch regelmäßigeren Pyramiden, in mehr iſolirter Kegel- oder Glockenform erſcheinen in einer Doppelreihe am Fuße der Kegel die jüngſten Koloſſe von Andeſit mit ihrem Mantel von dunklen voleritiſchen Auswürflingen, und ihren fächerförmig ergoſſenen Schlammſtrömen. Einige dieſer Vulcane zeigen aber etwas abweichende Formen, tief eingeſchnittene wild gezackte Felsmauern, wie der Pichincha und Antiſana. Andere haben gewölbte Kuppeln wie der Corazon und Chimborazo, und wieder andere zeigen den gewöhnlichen abgeſtutzten Conus der Vulcane, deſſen Form am Tunguragua, Sanzay und Cotopaxi am reinſten ausgeprägt iſt. Letztere ſind echte Feuerberge, deren bauende und zerſtörende Thätigkeit bis auf die Gegenwart fortdauert."

Die geborgten Tage.

Von Frhrn. v. Reinsberg-Düringsfeld.

Eins der merkwürdigſten Anleihen iſt unſtreitig das von Tagen, welches nach der Volkserzählung ein Monat nach dem anderen gemacht, und deſſen Spur ſich noch gegenwärtig in England durch die Bezeichnung „borrowed days" erhalten hat.

Wann und von welchem Monat aber ein ſolches Anleihen abgeſchloſſen worden, iſt nicht minder unſicher als die Zahl der Tage welche „die geborgten" genannt werden.

Am verbreitetſten iſt die Annahme daß der März der Borger geweſen, indem ein altengliſches Sprüchwort ſagt:

March borrow'd of April three days and they were ill,
They kill'd three lambs were playing on a hill

(März borgte vom April drei Tage, und die waren ſchlimm, ſie tödteten drei Lämmer welche auf einem Hügel ſpielten), und ein anderer volksthümlicher Spruch lautet:

March borrow'd from April
Three days and they were ill:
The first was frost,
The second was snaw,
And the third as cauld,
As ever't could blaw.

(März borgte vom April drei Tage und die waren ſchlimm, am erſten war Froſt, am zweiten war Schnee, und der dritte ſo kalt, wie es je ſein konnte.)

Indeſſen iſt es dabei noch immer zweifelhaft, ob die letzten drei Tage des Märzes oder die erſten drei Tage des April als die geborgten anzuſehen ſind.

In einem alten engliſchen Kalender der römiſchen Kirche werden alle ſechs als borrowing days, Borgtage, angeführt, und dieſe Bezeichnung war ehemals ſo verbreitet im Munde des Volkes, daß im Pfarrſprengel von Kirkmichael ein Greis ſeinem Geiſtlichen, der ihn nach dem Jahr und Tage ſeiner Geburt fragte, ernſthaft antwortete: er ſei in den borrowing days des Jahres geboren, wo König Wilhelm nach England gekommen wäre.

Die Bewohner der Borders in Nordengland nennen die drei letzten Tage des Märzes ſo, von denen bloß ſie behaupten:

March borrowed from April
Three days, and they were ill;
The first o' them war wind an' weet,
The next o' them war snaw an' sleet,
The last o' them war wind an' rain,
Which gaed the silly pair ewes come toddling hame.

(März borgte vom April drei Tage, und die waren ſchlimm, am erſten derſelben war Wind und Näſſe, am nächſten Schnee und Hagel, am letzten derſelben war Wind und Regen, was die beiden thörichten Lämmer nach Hauſe watſcheln machte.)

Die Schotten beſitzen zwar einen ähnlich lautenden Reimſpruch,[1] nach welchem der März ſich vom April die erſten drei Tage desſelben leiht, die deßhalb borrowed days heißen, nehmen aber zugleich an daß auch der Februar ſich vom Januar drei Tage gelehnt habe, die ſie zwiſchen den 11. und 15. Februar oder Faiolteach alten Styls verlegen und ebenfalls borrowed oder borrowing days nennen. Sind dieſe ſtürmiſch und kalt, gilt es für ein günſtiges Zeichen, während wiederum in Devonſhire die letzten (nach Anderen die erſten) drei Tage des Märzes, welche dort jedoch nicht „geborgte," ſondern „blinde Tage" heißen, für unglücklich zu jeder Saat gehalten werden.

Auf der Inſel Sardinien ſagt man dem Januar nach, er habe ſich auf Nimmerwiedergeben zwei Tage von dem Februar geborgt, indem man erzählt, daß Hirten, welche ihm bei ſeinem Weggang die Worte nachriefen: „Endlich biſt du zu Ende, o Monat Januar, der du mich bedroh-

[1] March said to Aperill:
I see three hogs upon a hill;
But lend your first three days to me,
And I'll be bound to gar them die (dee).
The first, it sall be wind an' weet,
The next, it sall be snaw an' sleet,
The third, it sall be sic a freese,
Sall yar the birds stick to the trees.
But when the borrowed days were gane,
The three silly hogs cam hirplin' hame.

teſt, mir die Heerde durch den Schnee zu tödten; jetzt fürchte ich dich nicht mehr, ſondern den Februar!" deutlich hörten, wie der Januar dem Februar vorſchlug:

„Borge mir zwei Tage, die ich dir wiedergebe, wenn du einmal früher kommſt als ich."

Hieraus erklärt ſich's nach der Anſicht der Sardinier, warum der Februar weniger Tage hat, als die übrigen Monate.

In Andaluſien dagegen iſt es wiederum der März, welcher mit ſeinen einunddreißig Tagen nicht auskommt, und ſich von ſeinen Nachfolger noch drei andere geben läßt um ſeine Rache ausführen zu können.

Nach einer Volksſage hatte ihm nämlich ein Schäfer ein Lämmchen verſprochen, wenn er ſich gut betragen wolle. Der März ging darauf ein, und that gewiſſenhaft was er gelobt. Als er aber vor ſeinem Weggang das Lamm verlangte, überlegte ſich der Hirte, deſſen Heerde in ausgezeichnetem Zuſtande war, daß ja nur noch drei Tage übrig wären, und weigerte ſich ſein Verſprechen zu erfüllen.

„Du willſt alſo wirklich nicht?" frug ihn der März entrüſtet, „ſo wiſſe denn:

Mit drei Tagen die mir übrig,
Und drei'n die mir leiht mein Gevatter April,
Ich all' deine Schafe ſterben laſſen will.

und machte nun ſechs Tage lang ein ſo furchtbares Wetter mit Regen und Kälte, daß ſämmtliche Lämmer und Schafe um's Leben kamen.

Ganz ebenſo erging es einem Hirten in Calabrien, welcher die Verwegenheit hatte am letzten März auszurufen:

„Ah, du Maulthier von März, nun kümmere ich mich kein Körnchen mehr um dich: meine Schafe ſind alle am Leben, und wir haben ſchon den Einunddreißigſten!"

Der März hielt ſich für beleidigt und ging zum April. „Bruder," ſagte er zu ihm, „ich bin gekommen dich zu beſuchen, denn es iſt Oſterfeſt, Du weißt's doch?

Wollen wir ein Spielchen machen?
„Warum nicht, aber um was?"

„Du haſt dreißig Tage," ſprach der März, „ſpielen wir um drei. Verlierſt Du, behältſt Du nur 27, verliere ich, ſo gebe ich Dir nächſtes Jahr drei Tage.

„Ich bin's zufrieden, erwiederte der April.

Sie ſteckten den Pflock in die Erde, April ſchlägt mit dem Schlägel darnach und trifft nicht. März, als Bauckert, der er iſt, ſchlägt, und der Pflock fliegt vierzig Schritte weit.

Du haſt gewonnen," ſagte der April.

„Ich habe gewonnen," entgegnete der März, und als Herr der drei erſten Tage des Bruders April, macht er ſie ſo ſchneereich und ſtürmiſch, daß der Hirt, der ſich ſchon für geſichert hielt, alle Schafe verlor.

Dem alten engliſchen Reim:

March does from April gain
Three days and they're in rain,

(März gewinnt vom April drei Tage und es ſind Regentage) ſcheint eine ähnliche Volkserzählung zu Grunde zu liegen, während der ſchottiſche Spruch den bösartigen und ſchadenfrohen Charakter des Märzes ſchildert. Denn der März hat nach der Anſchauung des Volkes den ſchlechteſten Ruf von der Welt.

Die Mailänder beſchuldigen ihn: er habe ſeinem Vater einen Mantel gekauft und nach drei Tagen wieder verſetzt; die Venetianer: er habe ſeiner Mutter einen Pelz geſchenkt, ihn aber nach drei Tagen wieder verkauft, und die Toscaner: er ſei ohne Treue.

Am genaueſten jedoch ſind über ſeine Kindheit ſchon die Calabreſen unterrichtet. Ihren Erzählungen nach iſt der März ein Maulthier (mulo) oder uneheliches Kind. Schon als er zur Welt kam, weinte er nur mit einem Auge und lachte mit dem anderen, und als die Mutter ihm die Bruſt gab, ſchrie ſie laut auf: „Märzchen, du machſt mir ja die Bruſt gefrieren, und mein Blut zu Eis gerinnen!"

„Mamma," entgegnete Märzchen, „leg mich an die andere Bruſt. Die Mutter hatte es kaum gethan, ſo ſchrie ſie von neuem: „Märzchen, du verbrennſt mich ja!" nahm ihn von der Bruſt weg, und legte ihn in die Wiege, indem ſie zu ihm ſagte: „Warum biſt du denn ſo ſchlimm, Sohn mein?"

„Ich weiß, daß du mich als verbotene Waare in die Welt geſetzt haſt, und werde nicht ruhig ſein, wenn du mir nicht den Namen meines Vaters ſagſt."

„Das iſt unmöglich," entgegnete die Mutter, und Märzchen ſchnitt ein Geſicht, ſtreckte die Zunge heraus, und blökte die Mutter an. Sogleich erhob ſich ein ſo ſcharfer und kalter Nordwind, daß die Nägel von den Fingern abgingen.

Einige Tage ſpäter ſprach die Mutter:

„Märzchen, ich bitte dich, mach' klares Wetter, ich habe deine Windeln zu waſchen und muß einen ſchönen Sonnenblick haben, um ſie zu trocknen."

„Laß nur," erwiederte März, „ich werd 's ſchon machen," und er machte ſo ſchönes Wetter, daß die Bäume ausſchlugen und die Blumen unter den Füßen der Mutter hervorſpreſſen. Aber plötzlich trübt ſich der Himmel, eine wahre Flut von Regen und Hagel kam herab, der Fluß ſchwoll an, und ſpülte die Mutter mit ſammt ihrem Wäſchkorb hinweg.

Nochmals die Erdbeben.

Eine Vorlesung.[1]

Vom kgl. Berghauptmann und Professor Dr. Jakob Nöggerath.

Als im Jahr 1855 die Zeitungen die Kunde brachten daß in der Schweiz im Kanton Wallis, in dem zum Monte Rosa führenden Thale der Visp, ein zerstörendes Erdbeben stattgefunden habe, dessen Erschütterungsgebiet sich bis nach Straßburg und Saarbrücken ausdehnte, reiste ich unmittelbar dahin um die Wirkungen dieses Phänomens zu untersuchen. Noch wiederholten sich von Zeit zu Zeit die Bebungen. In der Nacht fuhr ich von Sitten nach Visp ach, und kam früh Morgens in dem unglücklichen Ort an. Kaum konnte ich eine Stätte des Unterkommens finden. Ein Gasthof war gänzlich zerstört, der andere vielfach' im Mauerwerk zerrissen, aber in diesem fand ich noch ein ganz erhaltenes Kämmerchen. Nur flüchtig zur ersten Orientirung durchzog ich den zum größten Theil zerstörten Ort, wo nicht ohne Gefahr durch die noch hängenden Brocken von Mauerwerk durchzukommen war. Zwei große Kirchen waren zusammen gestürzt, ein hoher Kirchthurm hatte seine Kuppel eingebüßt, nur vereinzelte Menschen wohnten noch als Wache in den zertrümmerten Häusern. Die Einwohnerschaft hatte sich auf einer etwas höher liegenden Wiese mit ihrer lebendigen und todten Habe zum bessern Schutz gegen die Bebungen angesiedelt. Militärzelte aus dem Arsenal von Sitten hierhergesandt, bildeten ihre Wohnungen. Pferde und Kühe umstanden an Pfählen angebunden die Zelte. Eine größere Bretterhütte war mit Altar- und anderen Requisiten zum Gottesdienst eingerichtet.

Ich schlug das Tuch eines Zeltes zurück und schaute ins Innere. Sparsames Heu, vom Nachtlager herrührend, lag auf dem Boden. Durch die Fasern desselben hatten sich in üppiger Fülle die Blüthen der Zeitlose (Colchicum autumnale) gedrängt. Noch in der vergangenen Nacht war hier eine Schlafstätte gewesen, und fast urplötzlich hatte sich die allerdings gemeine, aber ihrer ganzen Natur nach merkwürdige Blume entwickelt. Die Erdbeben beschäftigten meine Phantasie, im Geist erkannte ich die giftige Zeitlose, sogar auch mit ihrem Namen passend als ein pflanzliches Symbol der Erscheinung der Erdbeben. Wie diese Blume, vollendet in der Erde ausgebildet, fast plötzlich dem Boden entsprießt — man weiß im voraus nicht wo und wie — so liegt auch die Ursache des Erdbebens im Innern der Erde, und gibt sich an ihrer Oberfläche ohne alle Vorzeichen kund. Die Erdbeben erscheinen bei allen Constellationen der Sonne, der Planeten und Gestirne. Sie sind nicht gebunden an bestimmte Erdgürtel, nicht an Jahres- und Tageszeiten, nicht bedingt durch meteorologische Zustände, kaum abhängig von der Beschaffenheit des Bodens und seines Gesteins.

Gern knüpft der Volksglaube die Entstehung der Erderschütterungen an stürmische Witterung, an die Luftschwere, an eine plötzliche Erhöhung der Temperatur. Gründliche Vergleichungen von meteorologischen Aufzeichnungen während ganzer Reihen von Decennien mit den Zeiten des Auftretens von Erdbeben in den Erdbebenländern Italien und Sicilien, welche Friedr. Hoffmann und andere Naturforscher fleißig gemacht haben, beweisen daß die Erdbeben bei jedem Zustande der Atmosphäre stattfinden, daß keine besondere Beschaffenheit derselben vorwaltend zur Zeit dieser Phänomene vorhanden ist. A. v. Humboldt sagt: „Wenn man Nachricht von dem täglichen Zustande der gesammten Erdoberfläche haben könnte, so würde man sich sehr wahrscheinlich davon überzeugen daß fast immerdar, an irgend einem Punkte, diese Oberfläche erbebt, daß sie ununterbrochen der Reaction des Innern gegen das Aeußere unterworfen ist."

Nach den vorhandenen mehrfach zusammengestellten Erdbebenchroniken ist eine solche Häufigkeit der Erdbeben wohl anzunehmen, aber daneben kommen auch noch längere Epochen vor, welche sich durch sehr zahlreiche Erdbeben hervorheben, und als eine solche sind gewiß die Jahre 1868 und 1869 zu bezeichnen, in welchen an vielen Punkten der Erde, und zum Theil mit ungeheuer zerstörenden Folgen, sich dieselben geoffenbart haben. Wie lange diese Periode dauern wird, kann niemand im voraus sagen. Bekanntlich ist auch unsere Rheinprovinz mit ihren nachbarlichen deutschen Gebieten, wenn gleich verhältnißmäßig sehr schonend, davon betroffen worden.

Den unaussprechlichen, tiefen und ganz eigenthümlichen Eindruck, welchen das erste Erdbeben das wir empfinden auf uns macht, schildert A. v. Humboldt mit folgenden Worten: „Ein solcher Eindruck, glaube ich, ist nicht Folge der Erinnerung an die Schreckensbilder der Zerstörung, welche unserer Einbildungskraft aus Erzählungen historischer Vergangenheit vorschweben. Was uns so wundersam ergreift ist die Enttäuschung von dem angebornen Glauben an die Ruhe und Unbeweglichkeit des Starren, der festen Erdschichten. Von früher Kindheit an sind wir an den Contrast zwischen dem beweglichen Element des Wassers und der Unbeweglichkeit des Bodens gewöhnt, auf dem wir stehen. Alle Zeugnisse unserer Sinne haben diesen Glauben befestigt. Wenn nun urplötzlich der Boden erbebt, so tritt geheimnißvoll eine unbekannte Naturmacht als das Starre bewegend, als etwas handelndes auf. Ein Augenblick vernichtet die Illusion des ganzen früheren Lebens. Enttäuscht sind wir über die Ruhe der Natur; wir fühlen uns in den Bereich zerstörender, unbekannter Kräfte versetzt. Jeder Schall, die leiseste Regung der Lüfte spannt unsere Aufmerksamkeit. Man traut gleichsam dem Boden nicht mehr auf den man tritt. Das Ungewöhnliche der

[1] Dieser Vortrag wurde am 16. December 1869 in Bonn im großen Saale des Gasthofs zum goldenen Stern vor einer großen Anzahl gebildeter Zuhörer und Zuhörerinnen gehalten. Der Ertrag der Einnahme war dem Frauenverein der Stadt Bonn zur Verwendung für die Armen dieser Stadt bestimmt worden.

Erscheinung bringt dieselbe ängstliche Unruhe bei Thieren hervor. Schweine und Hunde sind besonders davon ergriffen. Die Krokodile im Orinoko, sonst so stumm wie unsere kleinen Eidechsen, verlassen den erschütterten Boden des Flusses, und laufen brüllend dem Walde zu. Dem Menschen stellt sich das Erdbeben als etwas allgegenwärtiges, unbegrenztes dar. Von einem thätigen Ausbruch-Krater, von einem auf unsere Wohnung gerichteten Lavastrom kann man sich entfernen; bei dem Erdbeben glaubt man sich überall, wohin auch die Flucht gerichtet sei, über dem Herd des Verderbens."

Abgesehen von der erregenden Ursache, sind die Erdbeben die Folge von mechanischen Thätigkeiten, und ihre Kraftäußerungen unterliegen daher auch den allgemeinen Gesetzen der Bewegung. Die Wirkung ist solcher Art, wie sie erfolgen muß wenn an irgend einem Punkt im Innern der Erde plötzlich ein Stoß gegen die Oberfläche erfolgt, welcher am treffendsten mit einer Explosion verglichen werden kann. Die Erdoberfläche geräth in Schwingungen, welche sich nach Maßgabe der Intensität der Kraft, der Lage des Punktes, der Erregung in der Erde und der Beschaffenheit der betroffenen Gebirgsschichten in größerem oder geringerem Umfang ausbreiten und Zerstörungen der verschiedensten Art anrichten. Man hat den Eindruck der Schwingungen der Oberfläche bei Erdbeben entsprechend so geschildert, als bestehe die dicke Planetenrinde aus einer festen sehr wenig elastischen Masse, welche über einer wellenwerfenden Flüssigkeit ausgebreitet sei. Die Unregelmäßigkeit der Schwingungen scheint fast mehr noch die sehr zerstörenden Wirkungen auf der Oberfläche hervorzurufen als die Heftigkeit der Stöße. Der Grund dieser Unregelmäßigkeit möchte in der verschiedenen Zusammensetzung der Erdrinde, in den Spalten, Klüften und Höhlungen derselben zu suchen sein, durch welche die Bewegungen mannichfaltig gefördert und gehemmt, also in der verschiedensten Art gestört werden. Es gibt Beispiele von sehr heftigen Erdbeben, welche nur sehr wenige Zerstörungen angerichtet haben, während andere von verhältnißmäßig viel geringerer Kraft große Verheerungen zur Folge hatten.

Die Erdbebenbewegungen der Oberfläche sind entweder mehr flach wellenförmig (gewöhnlich horizontal genannt), oder stoßend (vertical). Sehr oft trafen bei einem und demselben Erdbeben beide Arten der Bewegungen ein, und es dürfte der Unterschied vielleicht bloß ein quantitativer der vorragenden Kraft sein. Bei großen Erdbeben hat man sogar rotatorische, wirbelnde oder drehende Wirkungen verspürt; man wird sie durch mehrere gleichzeitig in einander greifende und sich durchkreuzende Schwingungen erklären müssen. Sie zerstören die Oberfläche am meisten, Grundstücke wurden dadurch in ihrer Lage so verdreht gegen einander verschoben, daß man sie nicht wieder ermitteln konnte.

Ich habe die Spuren der Wellenbewegung bei dem Erdbeben im Visperthale plastisch erhalten gesehen. In einem großen Gebiete von loderer Ackererde waren die Wellenberge und Thäler durch Vertiefungen von 1—2 Fuß deutlich bezeichnet. An einer andern Stelle hatte das Erdbeben den Rasen von dem Untergrund abgeschält und zu einzelnen Bündeln wie Cigarren aufgerollt.

Es ist natürlich daß Gebäude von größerem Umfange bedeutendere Zerreißungen der Mauern durch die Bebungen erleiden müssen, weil dabei die durch die Wellenbewegung hervorgebrachten Niveauveränderungen größer sein können als bei kleineren Gebäuden. Unser herrlicher Dom zu Köln mit seiner großen Ausbreitung würde daher bei einem stark zerstörenden Erdbeben gänzlich in seinen Mauern zerreißen und zerrüttet werden. Bei heftigen Erdbeben leiden starke Mauern meist mehr als leicht gebaute. Im Visperthale waren die Holzhäuser unbeschädigt geblieben. Sogar in einem solchen worin sich ein Töpferladen befand, war nicht ein einziges der Gefäße zerbrochen. Die Hölzer des Bauwerks schieben sich leicht ineinander ohne zu brechen. „Die Erdbeben-Schwingungen äußern sich an der Oberfläche stärker als im Innern der festen Erdmasse, denn an der Oberfläche fällt das Hinderniß der auflastenden Schwere weg, welches der völligen Entwicklung der Welle entgegenstrebt. Die Größe der fortgepflanzten Erschütterungswellen wird an der Oberfläche der Erde nach dem allgemeinen Gesetz der Mechanik vermehrt, nach welchem bei der Mittheilung der Bewegung in elastischen Körpern die letzte auf einer Seite hin freiliegende Schicht sich zu trennen strebt." Diese Worte A. v. Humboldts finden ihre Bestätigung in der bekannten Erscheinung daß bei einer Reihe fest neben einanderliegender Billardkugeln, wenn die erste Kugel angestoßen wird, nur die letzte sich von der Stelle bewegt. Dadurch erklärt es sich daß oft, jedoch nicht immer, Erdbeben in Bergwerken gar nicht bemerkt worden sind, während sie auf der Oberfläche starke Erschütterungen erregten. In Visp waren von manchen unbeschädigt gebliebenen Häusern nur die schweren Steinplatten auf dem Dache, in anderen Fällen auch der ganze Dachstuhl, und an leicht gebauten steinernen Brücken über der in mehr als 100 Fuß tiefen dahin brausenden Visp nur die fest durch Mörtel verbundenen ebenfalls sehr schweren Deckplatten der Brustmauern abgeworfen worden.

Die Erschütterungsgebiete begrenzen sich in den meisten Fällen auf der Oberfläche durch Kreise oder durch Ellipsen, wo Unregelmäßigkeiten in den Schwingungen eintreten. Von dem Punkte des erfolgenden Stoßes auf der Oberfläche gehen die Wellenbewegungen kreisförmig aus bis sie aus verminderter Kraft gänzlich verlaufen. Damit lassen sich die Wellenbewegungen vergleichen welche ein in das Wasser geworfener Stein erzeugt. Wirkt ja auch die gesprengte Mine kreisförmig um sich herum; der Boden wird im Kreise erschüttert, so groß als es ihre Kraft vermag. Das von mir beschriebene Erdbeben vom 29. Juli 1846, welches das Rheingebiet und die benach-

barten Ländertheile erschütterte, habe ich in seiner centralen Verbreitung auf einer Karte genau nachgewiesen. Der Erschütterungskreis desselben hatte einen Radius von 35 Meilen, dessen Centrum in die Gegend von St. Goar am Rhein fällt, in welcher die Erschütterungen am stärksten verspürt worden sind. Die äußersten Grenzen lagen gegen Westen bei La Hamaide in der Gegend von Ath in Belgien, gegen Norden in der Nähe der Grenze des Regierungsbezirkes Münster, gegen Osten bei Coburg und gegen Süden bei Freiburg in Baden. Vier kleine Erdbeben, welche ich nach ihrem Centralpunkt Laacher-See-Erdbeben nennen möchte, sind am 17. December 1834, in der Mitternacht vom 24. auf den 25. Januar 1840, am 22. März 1841 und am 13. October 1842 in jener altvulcanischen Gegend vorgekommen. Ihr Erschütterungsgebiet war ebenfalls kreisförmig, die Kreise dieser Erdbeben deckten sich ziemlich genau, sie umfaßten beinahe immer nur die Kreise Mayen, Coblenz und Neuwied, zum Theil auch noch den Kreis Ahrweiler. Das Erdbeben vom 17. März dieses Jahres, welches wir in Bonn ziemlich stark gefühlt haben, begrenzt sich ebenso durch ein kreisförmiges Gebiet von beiläufig drei Meilen Halbmesser. Sein Centrum hatte dasselbe bei der Stadt Siegburg, wo es auch am stärksten gespürt wurde.

Die Ermittlung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbeben hat von der praktischen Seite mancherlei Schwierigkeiten, die besonders in der unvorbereiteten Erscheinung und in der gewöhnlichen Ungenauigkeit des Ganges der Uhren liegen; Zeitbeobachtungen nach guten Chronometern sind selten zu erhalten. A. v. Humboldt sagt daß diese Geschwindigkeit meist 5—7 geogr. Meilen in der Minute betrüge. Mitschel hat sie für das große Lissaboner Erdbeben zu $4^1/_2$ geographische Meilen in der Minute berechnet. Der Astronom Julius Schmidt hat die von mir über das rheinische Erdbeben von 1846 gesammelten Data dem Calcul unterworfen, und gefunden daß die Geschwindigkeit seiner Fortpflanzung in der Minute $3,^{719}$ Meilen, also in der Secunde 1376 Par. Fuß betrug, mithin die des Schalles in der Luft um 357 Fuß übertraf, aber um 3000 F. hinter der Geschwindigkeit des Schalles im Wasser zurückblieb.

Je nach der Verschiedenheit der Gesteine in ihrem Zusammenhalt und ihrer Elasticität und der in ihnen vorhandenen Spalten und Klüfte kann die Geschwindigkeit der Fortpflanzung der Erdbebenschwingungen differiren.

Selten verbreiten sich die Erdbeben durch höhere Gebirgsketten; sie ziehen sich längs denselben fort. Die Alpen z. B. bilden einen Riegel für dies- und jenseitige Erdbeben. Die bedeutende Bebung im Visperthal verbreitete sich nicht einmal durch den etwa nur 5 Meilen entfernten Monte Rosa und seine riesigen Gefährten. Dagegen pflegen Erdbeben sehr leicht in Thälern sich noch über ihren eigentlichen Erschütterungskreis hinaus zu verbreiten, wie dieses auch bei dem hiesigen Erdbeben vom 17. März 1869 im Thale der Agger stattgefunden hat.

Es ist erfahrungsmäßig daß sich die Erdbeben in allen Gebirgsarten fortpflanzen, selbst der lockere Alluvialboden von Holland bleibt nicht ganz verschont. Indeß sind doch in der ebenso beschaffenen norddeutschen Ebene die Erderschütterungen sehr seltene Erscheinungen.

Ein Stoß muß sich weit leichter in einer homogenen und dichten mehr oder weniger elastischen Masse fortpflanzen als wenn dieselbe vielfach von leeren Zwischenräumen und Spalten unterbrochen, oder gar so in ihrem Innersten überall ungleichförmig und aufgelockert ist daß nach keiner Richtung hin nur eine Spur von Homogenität stattfindet. Hieran schließt sich die schon von alten griechischen und römischen Schriftstellern auch noch in Italien, Persien und Südamerika gehegte und auf Erfahrungen gegründete Ansicht daß natürliche und künstliche Höhlungen, Steinbrüche und Grotten, tiefe Brunnen u. s. w. die über ihnen befindlichen Gebäude vor den Erschütterungen bewahren oder doch deren Wirkungen in hohem Grade vermindern sollen. Solche Oeffnungen in der Oberfläche möchten allerdings im Stande sein durch die Unterbrechungen der Schwingungen die zerstörenden Wirkungen derselben zu beschränken. Man bohrt ja auch Löcher in Glocken und andere metallene Klanginstrumente um sie vor dem Zerspringen und Bersten zu schützen, oder um bereits vorhandene Sprünge vor dem Weiterreißen zu bewahren. In Neapel steht die vor den Erdstößen gesicherte Bildsäule des heiligen Januarius über einem tiefen Brunnen.

Treten aber Erdbeben in lockerem unzusammenhängendem Boden auf, so wirken sie gewöhnlich zerstörender als auf festem Gestein, weil im ersteren Falle alles leichter durcheinander gerüttelt wird. Daher Häuser welche auf Felsen stehen, oft erhalten bleiben wenn die auf Sandboden in unmittelbarer Nähe erbauten zerstört werden. Die Dauer der Erdbebenstöße ist ausnehmend gering, meist nur wenige Secunden. Die Stadt und Provinz Caracas wurde durch drei kräftige Stöße, deren jeder etwa 3—4 Secunden anhielt, zerstört; das ganze schreckliche Phänomen, bei welchem mehr als 20,000 Menschen ihr Leben einbüßten, drängte sich in dem Zeitraum von noch nicht einer Minute zusammen. In manchen Fällen wiederholen sich die Stöße sehr oft in kurzen Zeiten hintereinander. Bei dem Erdbeben im Hessendarmstädtischen vom 31. October 1869 zählte man 54 Stöße und ebenfalls am 2., 3. November noch eine große Anzahl. Man hat Beispiele daß der Boden Monate lang im ununterbrochenen Erzittern blieb.

Sind einmal die Erdbeben in einer Gegend angeregt, so können sie sich längere Zeiten hindurch mit größern oder geringern Unterbrechungen wiederholen, meist in der Stärke abnehmend, zuweilen aber auch an Heftigkeit gewinnend, mitunter mit Verlegung oder Fortrücken ihres Centralsitzes.

Manche Gegenden sind den Erdbeben besonders häufig ausgesetzt. Nach den Erdbeben-Chroniken ist z. B. das Gebiet um Darmstadt, Frankfurt, Wiesbaden, Mainz und Mannheim herum, auf welchem gerade jetzt die Bebungen stattfinden, in den letzten zwei Jahrhunderten etwa vierzigmal mit meist leichten Erdbeben heimgesucht worden. Mehrere drängten sich auf nahe liegende Zeiten zusammen.

Heftige Erdbeben verandern oft mehr oder weniger die Oberfläche, welche davon betroffen wird; die feste Erdrinde ist nicht elastisch genug, um sich in wellenförmiger Gestalt biegen zu können, ohne zu zerreißen und zusammengerüttelt zu werden. Spaltenbildungen, oft ziemlich parallel, in anderen Fällen sternförmig auseinander laufend, sind gewöhnliche Ereignisse. Bei starken Erdbeben sind von solchen Spalten mehrmals ganze Städte, Dörfer, Fluren und viele Menschen verschlungen worden.

Es ist dabei nicht auffallend daß größere oder geringere Hebungen des Bodens als unmittelbare Folge dieser Zerspaltungen auftreten; längs den Spalten werden oft die getrennten Gebirgsmassen auf der einen Seite erhoben, auf der anderen dagegen gesenkt. Solche Erscheinungen sind bald auf kleinere Gebiete beschränkt, in anderen Fällen aber von viel großartigerer Natur. So haben noch in unserm Jahrhundert bei heftigen Erdbeben mehrfache Hebungen der ganzen Küste von Chile auf einem Gebiete von 100,000 englischen Quadratmeilen um 4, 5 bis 9 Fuß längs langen Spalten stattgefunden, und nach sicher nachweisbaren Kenntnissen ist die ganze Küste in früheren Zeiten zu einer Höhe von 50 Fuß gehoben worden.

Vielleicht sind gar die sehr langsamen, sogenannten seculären Hebungen mancher Länder, wie z. B. Schwedens, mit leichten, wenig oder gar nicht bemerkbaren Erschütterungen des Bodens verbunden. Nicht unmöglich wäre es selbst daß die Gänge, nämlich Spalten, welche mit verschiedenen Mineralien, metallischen und andern ausgefüllt sind, ihre Entstehung den Erdbeben verdankten. Die Fortbildung der Gänge in der heutigen Erdperiode ist freilich schwer zu beweisen.

Den Zerreißungen und Zerspaltungen des Bodens ist es auch zuzuschreiben daß bei Erdbeben die unterirdischen Wasserläufe und die damit zusammenhängenden Quellen auf der Oberfläche häufig Veränderungen ihrer Ergiebigkeit und ihrer Temperatur erleiden. Als solche Erscheinungen sind gleichfalls die Erdtrichter zu betrachten, welche bei manchen Erdbeben auf der Oberfläche entstehen und Wasser, Schlamm und Sand auswerfen, und um sich her verbreiten. Bisweilen hat man aus denselben selbst Mofetten (irrespirable Gasarten), Rauch und sogar Flammen hervorströmen gesehen. Sehr vielfach läßt es sich nachweisen daß kalte und warme Quellen bei den Erdbeben zeitweilig oder auf immer versiegt oder wasserreicher geworden, und ebenso daß neue Quellen entstanden sind, wo deren früher keine waren. Die Zerreißungen der Felsmassen veranlassen daß die Spalten aus welchen sich die Quellen auf die Oberfläche ergießen, zugedrückt werden und ihre Wasser sich anderwärts Auswege suchen müssen, oder auch daß neue Oeffnungen gebildet werden, und die Wasser aus größerer Tiefe hervortreten und eine höhere Temperatur aus der tieferen Erdrinde mitbringen. Bei dem Erdbeben in Visp ach waren ergiebige Quellen mitten in den Stuben und Ställen einiger Häuser hervorgebrochen.

Daß das Wasser im Meere, in den Seen und Flüssen an den Schwingungen der Erdbeben wegen seiner Beweglichkeit einen um so lebhafteren Antheil nimmt, ist natürlich und gibt sich ganz besonders an den Küstenrändern durch Ueberfluthungen, aber auch auf dem offenen Wasser durch die Bewegungen der Wellen zu erkennen; auf den Schiffen werden die Schwingungen empfunden; man fühlt nicht allein die Erschütterungen in Entfernungen von Hunderten von Meilen vom festen Lande, sondern oft gar so als ob die Schiffe auf einen Felsen stießen. Die schrecklichen Verheerungen welche die Meereswellen der Erdbeben noch in diesem Jahre an den Küsten der neuen Welt angerichtet haben, sind aus den Zeitungen in der jüngsten Erinnerung.

Meist sind die Erdbeben von einem dumpfen Getöse, von unterirdischen Detonationen begleitet; in einigen Fällen ist das Getöse gar nicht bemerkt worden. Es wächst dasselbe jedoch keineswegs in gleichem Maße wie die Stärke der Erschütterungen. Seine Natur ist sehr verschieden; donnerähnlich rollend, rasselnd, klirrend, selbst klingend, als wenn glasige Massen in unterirdischen Höhlungen zerschlagen würden. Bei den neuesten Erdbeben in den Gegenden von Groß-Gerau im Großherzogthum Hessen hat es sich meist vergleichbar mit entfernten Kanonen- oder Peloton-Feuer oft kundgethan, selbst ohne unmittelbar erfolgte Erdbebenstöße. Es findet unzweifelhaft im Innern der Erde statt, und ist daher auch oft am stärksten aus Brunnen heraus vernommen worden.

Man hat Beispiele daß die Schallphänomene lange Zeiten hindurch auch ohne Erdbebenerschütterungen stattfanden. In anderen Fällen waren die Detonationen nur sehr selten von dazwischen erfolgenden Erschütterungen begleitet. Da feste Körper vortreffliche Leiter des Schalles sind, dieser z. B. in gebranntem Thon zehn- bis zwölfmal schneller sich fortpflanzt als in der Luft, so kann das unterirdische Getöse in großer Ferne von dem Orte vernommen werden, wo es verursacht wird. Auch ich hörte die Erdbebentöne in der Epoche der Bodenerschütterungen im Visp-thale bald in Begleitung derselben, bald aber auch sehr oft in dazwischen liegenden Pausen der Ruhe des Bodens.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß bei gewissen sehr heftigen Erderschütterungen der Atmosphäre etwas mitgetheilt werde, und daß dieselben also nicht immer rein dynamisch wirken. Eine der auffallenderen Witterungserscheinungen, welche bei den bedeutenderen Erdbeben sich zu zeigen pflegt, ist das Auftreten mehr oder minder ausgedehnter trockener Nebel, von der Art wie wir sie ge-

wöhnlich mit dem Namen des Heerrauchs zu bezeichnen pflegen. Auch plötzliche Veränderung der Witterung, plötzliches Eintreten der Regenzeit zu einer unter den Tropen ungewöhnlichen Epoche sind bisweilen in Quito und Peru auf große Erdbeben gefolgt. Unser Meister fragt: „Werden gasförmige, aus dem Innern der Erde aufsteigende Flüssigkeiten der Atmosphäre beigemischt? oder sind diese meteorologischen Processe die Wirkung einer durch das Erdbeben gestörten Luftelektricität? Bei starken Erdbeben werden zu oft leuchtende Meteore als Sternschuppen, Feuerkugeln, nordlichtartige Erscheinungen und selbst als aus der Erde aufsteigende Blitze beschrieben, als daß man dieses als ein bloß zufälliges Zusammentreffen ansehen könnte. Magnetische Störungen sind ebenfalls zuweilen bei Erderschütterungen beobachtet worden."

Die Erdbeben stehen in der engsten Beziehung zu den Vulcanen. Es gibt keine Eruption eines Feuerberges, welche nicht von Erderschütterungen begleitet wäre. In den mannichfaltigsten Abstufungen treten sie dabei auf; bei jeder Hebung der geschmolzenen Lava, bei jedem Durchbruch einer starken Dampf- oder Gasblase aus jener, bei dem Auswurf von Schlacken erzittert der Kegel des Vesuvs, aber das Beben des festen Bodens wächst bei der heftigen Eruption im Umfange von vielen Meilen.

A. v. Humboldt berichtet daß eine schwarze Rauchsäule welche der Vulcan Pasto, nördlich von Quito, im Anfang des Jahres 1797 lange ununterbrochen ausgestoßen hatte, am 1. Febr. plötzlich verschwand, und zwar genau in derselben Stunde wo 60 Meilen südlich das furchtbare Erdbeben von Riobomba erfolgte, eine der schrecklichsten Katastrophen dieser Art, wobei zahllose Ortschaften im Hochland von Quito umgestürzt, und gegen 10,000 Indianer theils in ihren Wohnungen verschüttet, theils von Spalten der Erde verschlungen wurden, theils in den neu entstandenen Seen ihren Untergang fanden. Kaum aber war dieses Erdbeben vorüber, als die Bewohner der östlichen Antillen durch heftige Erdstöße beunruhigt wurden. Diese hielten acht Monate an, und sie ruhten nicht früher, als bis der lang erloschene Vulcan von Guadeloupe am 27. Sept. wieder ausbrach. Als er sich wieder beruhigt hatte, begannen aufs neue Erdstöße auf dem Festlande von Südamerika, die am 14. September mit der Zerstörung von Cumana endigten. Wenn ein lange beruhigter Vulcan wieder aufbricht, oder ein ganz neuer auf der Erdoberfläche entsteht, so geschieht dieß in der Begleitung von Erdbeben. So bei der plötzlichen Erhebung vulcanischer Eilande, so bei dem Hervorbrechen des Vulcans Jorullo in Mexico, welcher am 29. Sept. 1759 aus der Ebene aufbrach, und die Höhe von 1580 Fuß über dieser erreichte, nachdem 90 Tage lang die Erde in Begleitung von unterirdischem Donner erbebt hatte. Beispiele von dem wechselnden Einfluß der Vulcane auf die Erdbeben weist die Geschichte nicht wenig auf.

Unser Groß- und Altmeister sagt an einer andern Stelle: „Die Gefahr des Erdbebens wächst wenn die Oeffnungen der Vulcane verstopft, ohne freien Verkehr mit der Atmosphäre sind; doch lehrt der Umsturz von Lissabon, Caracas, Lima, Caschmir (1554), und so vieler Städte von Calabrien, Syrien und Kleinasien, daß im ganzen doch nicht in der Nähe noch brennender Vulcane die Kraft der Erdstöße am größten ist."

Früher glaubte man die Erdbeben in vulcanische und plutonische (nicht vulcanische) eintheilen zu müssen, aber unter ihnen besteht kein Unterschied in den begleitenden Phänomenen; es sind durchaus dieselben.

Erdbeben welche nachweisbar mit den Vulcanen in Beziehung stehen, verbreiten sich nicht selten auf so große Gebiete wie die sogenannten nicht vulcanischen.

Man darf hier nur an die großen Beispiele in Quito und Mexico erinnern. Der Unterschied in der Verbreitung der Erderschütterungen der einen und der andern Classe ist nur ein relativer. Wenn z. B. das furchtbare Erdbeben vom 1. November 1755 von Lissabon ausgehend sich über den 13. Theil der Erdoberfläche ausgedehnt hat, so ist darin von jener Seite mehr nicht als die sehr allgemeine Verbreitung der Ursache im tiefen Innern der Erde anzuerkennen.

Zur Theorie der Erdbeben übergehend, die wir mit Humboldt und den meisten neueren Geologen nur in der Vulcanicität unseres Planeten suchen können. Durch Ermittlungen in tiefen Bergwerken und sogenannten Bohr- oder artesischen Brunnen angestellt, wissen wir daß die Temperatur der Erde nach der Tiefe zunimmt.

Die Oberfläche der Erde wird in unsern Breiten bis auf eine Tiefe von höchstens 60 Fuß von der Sonne erwärmt. Unter diesem Maß steigt nach den gemachten Erfahrungen die Temperatur bei jeden 100 Fuß größerer Tiefe beiläufig um 1° des hunderttheiligen Thermometers. Es ist also anzunehmen daß bei dieser Temperaturzunahme in einer gewissen Tiefe sämmtliche Gesteine sich in einem geschmolzenen Zustande befinden müssen daß folglich die Erde einen geschmolzenen Kern besitze. Es liegt uns hier fern noch nachzuweisen wie diese Verhältnisse der sehr wahrscheinlichen Theorie der primitiven Entstehung der Erde entsprechen.

Dieser Schmelzpunkt wird sich nach den Ermittlungen über die Schmelzbarkeit der Gesteine in einer Tiefe von 3¾ bis 6 geogr. Meilen finden, und dieses wäre daher das Maß für die Mächtigkeit der festen Erdrinde.

Das Erdinnere erleidet aber ununterbrochen einen Wärmeverlust, denn die Lava und Dämpfe der Vulcane, die Kohlensäure-Entwicklung in den Mofetten, die heißen Quellen u. s. w. führen unausgesetzt eine nicht unbedeutende Quantität Wärme an der Oberfläche des Planeten aus, welche derselbe niemals zurückerhalten kann; seine feste Rinde wird daher auch immer, wenn auch sehr langsam, an Dicke zunehmen. Die äußere festgewordene Erdrinde erleidet durch die allmähliche Erkaltung eine Zusammenziehung und übt

[illegible] durch einen Druck auf die darunterliegende feuer[illegible] Masse.

Es ist anzunehmen daß verschiedene unserer Atmosphäre [illegible] Gase, welche sich in großen Massen aus den Schlün[illegible] und Spalten der Vulcane erheben, bei dem langsamen Festwerden des flüssigen Kerns sich ausscheiden. Mehr als [illegible] kommen aber die Wasserdämpfe in Betracht. Wasser[illegible] sind es welche die Lava im Kraterschlunde heben; Wasserdämpfe geben der Piniensäule der Vulcane ihre auf[illegible] Kraft und Gestalt; Wasserdämpfe erzeugen auch die [illegible] Erscheinungen, die Blitze und Gewitter in der Pinienäule und ihrem Wolkenschirm; wieder zu Wasser verdichtete Wasserdämpfe bilden ferner die vulcanischen [illegible] und Wolkenbrüche; Wasserdämpfe werden von den Lavaströmen noch ausgehaucht, wenn sie schon zu fließen aufgehört haben; selbst die aufgeblähte poröse Beschaffenheit der Laven rührt vom Wasserdampfe her.

Das in der Tiefe bei der hohen Temperatur in Dämpfe [illegible] gewandelte Wasser kann nur von der Oberfläche her eingedrungen sein, und daß ein solches Eindringen des Wassers in die heiße innere Erde möglich ist, hat der Geologe Daubrée durch ein sinnreiches Experiment zu beweisen gewußt. Es ist nicht anzunehmen daß die erkaltete Erd[illegible] welche über dem flüssigen Kern eine ebene Fläche bildet, auch die Gestalt dieses geschmolzenen Erdkerns genau der [illegible] Gestalt des Planeten entspricht; die erkalteten Massen können Abschlüsse, Zinken und verschiedene herabhängende Felsgestalten bilden.

Denken wir uns nun die elastischen Gase welche sich bei dem Festwerden des Gesteins ausgeschieden haben, die [illegible] Wasserdämpfe welche sich temporär vermehren, zwischen dem durch das Zusammenziehen der Erdrinde beengten Raume fluctuirend, und pulsirend vielfach auf die [illegible] Hindernisse stoßend, welche sie mit großer Gewalt überwinden müssen, so ist die Möglichkeit gegeben daß örtliche und weit verbreitete Hebungen und Stöße von unten auf die feste Erdrinde wirken, welche bis zu ihrer Oberfläche reichen und mehr oder minder starke Erschütterungen derselben veranlassen. Sonstige Explosionen und Detonationen, selbst Zerreißungen der Erdoberfläche, sind dabei fast nothwendige Folge.

Es ist sogar wahrscheinlich daß nicht alle Vulcane aus großer Tiefe ihre Lava auf die Oberfläche ergießen. Es können große Becken, gewissermaßen Seen von Lava, entweder mit dem geschmolzenen Erdkern zusammenhängend oder von ihm getrennt, höher in der Erdrinde liegen, welche mit Vulcanen in Verbindung stehen. Die verschiedenartigen Ausbrüche einander nahe gelegener Vulcane und die Verschiedenheit ihrer Laven deuten auf solche Verhältnisse hin. Ereignisse derselben Art wie sie so eben geschildert wurden, können auch in diesen mehr oder minder abgeschlossenen besondern Lavaseen ebenso wie zwischen dem geschmolzenen Erdkern und der festen Erdrinde vor sich gehen und Erderschütterungen auf der Oberfläche erzeugen.

Möchten selbst diese Bilder der möglichen Wirksamkeiten bei den Erdbeben nicht völlig überzeugend sein, so steht doch wohl unzweifelhaft fest daß die Vulcanicität des Planeten nur die alleinige Ursache der Erdbeben sein kann. Die unabweisbaren Schlußfolgen, aus der Beobachtung abgeleitet, führen zu dieser Annahme.

Es gibt aber auch noch eine andere Theorie für die Erdbeben. Nach ihr sollen sie nämlich durch Einstürze großer unterirdischer leerer Räume und Höhlen veranlaßt werden. Die überall von der Oberfläche in das Innere der Erde eindringenden Wasser können gewisse Schichten und Massen von Steinsalz oder Gyps, und, doch viel schwieriger, von Kalkstein nach und nach auflösen, und Weitungen bilden, welche bei mangelnder Festigkeit der Decke unterirdische oder zu Tage reichende Einstürze zur Folge haben. Dieß ist nicht allein bekannt, sondern wir haben auch zahlreiche Beispiele solcher Einstürze auf der Oberfläche der Erde. Es sind die sogenannten Erdfälle, welche auch ganz ähnlich durch großartigen und nicht hinreichend gestützten Bergbau entstehen.

Natürliche Erdfälle jener Art kennen wir z. B. in dem Gypsgebirge zwischen Osterode und Harzburg am Harz, in der Nähe von Pyrmont u. s. w. Es sind nur kleine Erscheinungen, Rundlöcher von verschiedenem Umfange, welche, mitunter mit Wasser erfüllt, als kleine Seen erscheinen. Ihre Entstehung kann allerdings örtlich eng begrenzte Erschütterungen des Bodens hervorrufen. Ein solches Ereigniß, so großartig gedacht als es die Natur der Dinge nur gestatten mag, kann aber kein eigentliches Erdbeben von größerer Ausdehnung erzeugen. Kein Geologe wird annehmen daß die genannten löslichen Gebirgsarten in einer solchen zusammenhängenden Verbreitung in der Erde vorhanden wären, daß der Zusammensturz von Höhlen in derselben das so sehr ausgebreitete Lissaboner Erdbeben vom Jahr 1755 hätte erzeugen können. Hat doch der allgewaltige Erdschlipf, der Einsturz eines ganzen hohen Berges, des Rufi oder Roßberges beim Rigi in der Schweiz im Sommer 1806, wodurch eine Gebirgsmasse von etwa 100 Fuß Dicke, gegen 1000 Fuß Breite und einer ganzen Stunde Länge von der Höhe herabstürzte und drei Dörfer mit einem halben tausend Menschen unter einem neugebildeten Trümmerberge von 200 F. Höhe begrub, nur die zunächst umherliegende Gegend erschüttert, aber kein weiter ausgebreitetes Erdbeben erzeugt.

Jene Einsturztheorie ist, im allgemeinen und besonders auf das Erdbeben im Visperthal angewendet ganz und gar unhaltbar. Würde der Einsturz einer unter Visperach, dem Centralpunkt dieses Erdbebens, gelegenen Höhle von recht großem Umfang angenommen im Stande gewesen sein, selbst abgesehen von der Krümmung der Erdkugel ein Erdbeben zu erzeugen, welches sich durch die ganze Schweiz,

durch einen Theil von Frankreich, und am Rhein bis nach Straßburg hin fühlbar machte? Dazu kommt noch, daß das Visptbal im ſogenannten Urgebirge liegt, in welchem das in Waſſer leicht lösliche Steinſalz nicht einmal vermuthet werden kann, wenn auch Gyps vielleicht ſehr untergeordnet vorhanden ſein möchte. Die primitive Urſache der Erdbeben iſt allgemein unter der Erdrinde verbreitet; ſie bedarf nur der Anregung um ſich thätig zu zeigen, und kann daher nicht von dem vereinzelten Vorkommen gewiſſer Salzmaſſen abhängig ſein.

Eine dritte Anſicht über die Entſtehung der Erdbeben iſt die von Bouſſingault, welche eine Hypotheſe auf die andere baut. Nach ihm wird der Mangel an Cohärenz in den trachyt- und doleritartigen Maſſen, welche die erhobenen Vulcane der Andeskette bilden, als eine Haupturſache vieler und ſehr weit wirkender Erderſchütterungen betrachtet. Die koloſſalen Kegel und domförmigen Gipfel der Cordilleren ſind nach ſeiner Anſicht nicht im Zuſtande der Weichheit und halben Flüſſigkeit, ſondern vollkommen erhärtet, als ungeheuere ſcharfkantige Fragmente emporgeſchoben und aufgethürmt worden. Bei einem ſolchen Emporſchieben und Aufthürmen wären nothwendig große Zwiſchenräume und Höhlungen entſtanden, ſo daß durch ruckweiſe Senkung und durch das Herabſtürzen zu ſchwach unterſtützter feſter Maſſen Erſchütterungen erfolgten.

Möchte man ſelbſt zugeſtehen wollen daß die großen Steinblöcke jener Art im feſten Zuſtand aus der Erde emporgehoben wären, ſo iſt doch nicht einzuſehen wie ohne Erſchütterung dieſe aufeinander liegenden ſchweren Blöcke ruckweiſe zuſammenſinken können. Selbſt die äußere Verwitterung der Blöcke würde nur ein ſehr langſames Zuſammenſinken derſelben, aber keine Erderſchütterungen, am wenigſten von ſolcher Ausdehnung wie wir ſie in den Cordilleren kennen, bewirken können.

Wohl möchte der verehrte Zuhörerkreis von mir noch eine Aeußerung über die jüngſt vielbeſprochene Falb'ſche Theorie der Einwirkung der bekannten Urſache der Ebbe und Fluth, und namentlich der ſogenannten Springfluthen auf die Erdbeben erwarten, welche in letzter Zeit die Bewohner der neuen Welt ſo ſehr in Angſt und Schrecken geſetzt haben. Berührt die Erklärung dieſes Gegenſtandes auch mehr das Gebiet des Aſtronomen und Geodäten als dasjenige des Geologen, ſo kann ich doch nicht unerwähnt laſſen daß derſelbe ein in der wiſſenſchaftlichen Welt längſt genau geprüfter und beſprochener iſt. Schon im vorigen Jahrhundert haben ſich Phyſiker damit beſchäftigt, und in jüngerer Zeit auch franzöſiſche Aſtronomen und Mathematiker, ebenſo Humboldt darüber ausgeſprochen. Sie läugnen nicht daß eine gewiſſe Stellung des Mondes, und eine damit combinirte Stellung gleicher Art der Sonne gegen die Erde auf den geſchmolzenen Erdkern ähnlich einwirken kann, wie auf das Meer, in welchem dadurch die Gezeiten, die gewöhnlichen Fluthen und zeitweilig die Springfluthen bewirkt werden. Aber alle dieſe Forſcher ſind übereinſtimmend der Anſicht, daß die Wirkungen auf den geſchmolzenen Erdkern ſehr gering ſind, und kaum in Betracht kommen. Dabei iſt es nicht einmal denkbar, daß der Erdkern vollkommen flüſſig ſei wegen des ungeheuern Drucks, der auf ihm laſtet; ſind doch ſelbſt die zu Tage tretenden Laven nur zäh flüſſig. Und übrigens kommen, wie die Erdbebenchroniken lehren, die Erdbeben, und zwar in jedem Grade von Heftigkeit, in allen Tages-, Monats- und Jahreszeiten vor. Hr. Falb kann unſere Ruhe nicht ſtören. Nur Unbekannten mit den Leiſtungen der Wiſſenſchaft kann er mit ſeinen Prophezeihungen bange machen.

Mein Vortrag war nur eine Skizze. Das Thema ließ ſich in der gegebenen Zeit nicht erſchöpfen. Die eingehende Schilderung der vaterländiſchen Erdbeben von 1868 und 1869 muß ich einer ſchriftſtelleriſchen Publication vorbehalten, womit ich beſchäftigt bin. Freuen ſollte es mich wenn ich den hochverehrten Kreis von Frauen, Jungfrauen und Herren wenigſtens einigermaßen, unterhalten hätte belehrend über einen intereſſanten Stoff, bei welchem allerdings noch manche beſondere Fragen zu löſen ſein dürften.

Das erſte lebende Rhinoceros in England.

Am 11. Sept. des verfloſſenen Jahrs (1868) iſt, ſeit den Tagen des römiſchen Amphitheaters, zum erſtenmal wieder ein lebendes afrikaniſches Rhinoceros nach Europa gelangt, und in London angekommen. Es wurde von der Zoologiſchen Geſellſchaft für die Summe von 1000 Pf. St. von Hrn. Karl Hagenbeck, einem wohlbekannten Thier-Händler in Hamburg, gekauft. Hr. Hagenbeck hatte dieſes Rhinoceros einige Wochen zuvor, nebſt einer großen Sammlung von Giraffen, afrikaniſchen Elephanten und andern durch Hrn. Caſanova in Wien aus Oſtafrika eingeführten Thieren, käuflich an ſich gebracht. Hr. Caſanova erhielt das Rhinoceros von den Hamran-Arabern, welche den Bezirk ſüdlich von Caſſalà in Ober-Nubien bewohnen, und über die Art und Weiſe wie man Jagd auf dasſelbe macht, hat uns Sir Samuel Baker wunderbare Geſchichten erzählt. Hrn. Caſanova's Beſuch in Caſſalà in den Jahren 1867 und 1868 war die letzte einer Reihe von Expeditionen die dieſer unternehmende Reiſende, zu dem Zwecke Sammlungen lebender Thiere für die europäiſchen Menagerien zu erhalten, dahin gemacht hatte.

Dieſes Rhinoceros, dem man nach ſeinem berühmten aber unglücklichen Landsmann den Namen „Theodor" beilegte, iſt jetzt ungefähr vier Fuß hoch, wächst aber immer noch ſchnell. Es verzehrt täglich etwa drei Viertel eines Gebunds beſten Klee-Heues, ſechs Viertel Hafer, gemiſcht mit drei Pecks (drei Viertel eines Buſhel) Kleie, ſieben Pfund Zwieback und den beſten Theil eines Gebunds

Junges männliches zweihorniges Nashorn (Rhinoceros bicornis).

Stroh), ſo daß ſeine Ernährung der Geſellſchaft ſechs oder ſieben Shillinge täglich koſtet. Es wurde zuerſt im Giraffen-Haus untergebracht, bei der Vollendung des neuen Elephanten-Hauſes aber in dieſes verſetzt, und hat zu Gefährten zwei indiſche Elephanten, zwei afrikaniſche Elephanten, zwei indiſche Rhinocerosſe und ein Paar Tapire. Es iſt das einzige Thier welches keinen Genoſſen ſeiner Art im Gebäude hat — ein Mangel dem indeſſen, ehe es ganz ausgewachſen iſt, abgeholfen werden dürfte.

Nachdem ich ſo das Geſchichtliche unſeres einzigen afrikaniſchen Rhinocerosſes gegeben, muß ich einiges über die Stellung dieſes Thieres im Plane der Natur ſagen. Zuvörderſt iſt wohl zu bemerken daß die Gattung Rhinoceros, welche in einer früheren Zeit weit über die Oberfläche der Erde vertheilt war, jetzt auf einen vergleichsweiſe kleinen Raum oder, wie ich eher ſagen ſollte, auf zwei weit von einander getrennte Himmelsgegenden, die eine in Aſien, die andere in Afrika, beſchränkt iſt. Die aſiatiſchen Rhinocerosſe, deren es bekanntlich drei Arten gibt, bilden eine Gruppe für ſich ſelbſt, und ſind von ihren afrikaniſchen Brüdern durch das Vorhandenſein von Schneidezähnen und die Falten auf ihrer Haut leicht zu unterſcheiden. Die afrikaniſchen Rhinocerosſe, zu welcher Gruppe das Thier gehört von dem ich geſprochen, haben hingegen keine Schneidezähne wenn ſie erwachſen ſind, und kaum bemerkbare Hautfalten, die ein charakteriſtiſches Kennzeichen der indiſchen Art bilden.

Die afrikaniſchen Rhinocerosſe hinwiederum laſſen ſich in zwei Unterabtheilungen ſcheiden, und ſind gemeiniglich als weiße und als ſchwarze Rhinocerosſe bekannt, nach den vorherrſchenden Farben ihrer Felle, die, obgleich bei beiden keineswegs ſtreng weiß und ſchwarz, doch, jenen Gewährsmännern zufolge welche ſie in ihrem Heimathlande kennen gelernt, ſo ſehr verſchieden ſind, daß man die beiden Arten leicht erkennen kann. Einen andern ſcharfen Unterſchied zwiſchen dieſen Formen bietet die Geſtalt der Oberlippe. Dieſe iſt bei dem weißen Rhinoceros ganz kurz und abgerundet, indem ſie zum Grafen eingerichtet iſt, wie die einer Kuh. Dieſes Kennzeichens halber nannte Dr. Burchell, der erſte wiſſenſchaftlich gebildete Reiſende welchem das weiße Rhinoceros vor Augen kam, das Thier Rhinoceros simus. Beim ſchwarzen Rhinoceros hingegen iſt die Oberlippe lang und zum Greifen eingerichtet; ſie bildet eine Art Rüſſel, der ſich gut dazu eignet die kleinen Baumzweige zu faſſen von welchen es ſich nährt. Außerdem beſteht ein großer Unterſchied zwiſchen den Hörnern der ſchwarzen und der weißen Rhinocerosſe. Bei dem weißen Rhinoceros iſt das vordere Horn an dem ausgewachſenen Thiere ſehr groß, erreicht bei alten Thieren eine Länge von vierthalb oder vier Fuß, und krümmt

Hörner des weißen Nashorns. Hörner des ſchwarzen Nashorns.

ſich ſanft rückwärts, das hintere Horn dagegen bleibt ſtets klein und ſchwach entwickelt. Bei den ſchwarzen Rhinocerosſen erreicht das vordere Horn niemals eine ſolche Länge, ſondern das hintere iſt länger als bei den weißen, in einigen Fällen beinahe ſo lang wie das vordere. Auch ſind gutmarkirte Kennzeichen in den Knochen der Hirnſchale vorhanden, welche die weißen und die ſchwarzen Rhinocerosſe leicht unterſcheidbar machen, ſo daß kein Zweifel darüber beſtehen kann daß das Rhinoceros simus eine von dem Rhinoceros bicornis Lin. vollkommen getrennte Art iſt. Ob aber eine oder mehrere Arten unter jedem dieſer beiden Namen begriffen ſind, darüber fehlen noch genügende Beweiſe. Dr. Gray, von dem kürzlich in den „Proceedings" der Londoner Zoologiſchen Geſellſchaft eine Abhandlung über die Rhinocerotiden [1] erſchien, ſpricht von zwei Arten weißer und zwei Arten ſchwarzer Rhinocerosſe.

Was die Gewohnheiten des ſchwarzen Rhinocerosſes im Zuſtande der Natur betrifft, ſo finden wir einige intereſſante Einzelheiten in Sir Samuel Bakers Nile Tributaries of Abyssinia (die Nil-Nebenflüſſe Abeſſiniens)." Sir Samuel traf dieſes Thier am Atbara und Settite — an der nämlichen Oertlichkeit von welcher unſer lebendes Exemplar ſtammt — und ſagt uns daß es die einzige Art von Rhinoceros iſt welche ſich in dieſem Land findet. „Es iſt gewöhnlich 5 F. 6 Zoll bis 5 F. 8 Zoll an der Schulter hoch und, obgleich maſſig und ſchwerfällig gebaut, ungemein rührig. Sein Fell hat ungefähr die Hälfte der Dicke von dem des Flußpferdes, iſt aber äußerſt zäh und von geſchloſſener Textur, und beſitzt,

[1] Bemerkungen über die in der Sammlung des britiſchen Muſeums und des Royal College of Surgeons aufbewahrten Exemplare und Skelette der Rhinocerotiden, mit Einſchluß der Beſchreibung dreier neuen Arten." (Proceedings, 1867, p. 1003.)

wenn es getrocknet und polirt iſt, Aehnlichkeit mit Horn ..... Dieſes Thier iſt ungemein bösartig und eines derjenigen Geſchöpfe die gewöhnlich den erſten Angriff machen; es betrachtet alle Thiere als Feinde, und beſitzt, obſchon es weder eine beſondere Schärfe des Geſichts noch des Gehörs hat, eine ſo wundervolle Geruchsgabe, daß es einen Fremden in der Entfernung von 500 bis 600 Schritten entdecken wird, wenn der Wind günſtig iſt.

Ich habe die Beobachtung gemacht daß ein Rhinoceros im allgemeinen auf den Gegenſtand welchen es wittert, aber nicht ſieht, losſtürzt; ſollte das Thier ſonach, wenn es in hohem Gras oder dickem Dſchengel verborgen iſt, einen Menſchen wittern der ungeſehen windwärts vorbeikommt, ſo ſtürzt es mit drei lauten Pfiffen, die Aehnlichkeit mit dem Dampfſtrahl aus einer Sicherheitsklappe haben, wüthend auf den gewitterten Gegner los. Da es höchſt ſchwierig und beinahe unmöglich iſt ein Rhinoceros, wenn es einen Angriff macht, zu erlegen, weil die Hörner ſein Gehirn ſchützen, ſo iſt ein unerwarteter Angriff in dickem Dſchengel beſonders unangenehm, hauptſächlich wenn man zu Pferde iſt, da es kein anderes Mittel gibt ſich zu retten als eiligſt durch alle Hinderniſſe ſich Bahn zu brechen.

Die Zähne dieſes Thiers ſind ſehr eigenthümlich. Die Backenzähne haben einen hervorragenden ſcharfen Rand an der äußern Seite; ſonach bilden die Kinnbacken, wenn ſie geſchloſſen ſind, eine Scheere, da die hervorragenden Ränder der oberen und unteren Reihen übereinander greifen; dieß iſt eine günſtige Einrichtung der Natur, um das Thier in Stand zu ſetzen Zweige abzuzwicken, ſowie die Aeſte von denen es ſich nährt, da dieſes Rhinoceros, obſchon es das Gras nicht durchaus verſchmäht, entſchieden ein Holzfreſſer iſt. Es gibt beſondere Gebüſche die eine große Anziehungskraft für daſſelbe haben; zu dieſen gehört eine Zwerg-Mimoſa mit röthlicher Rinde; dieſer Baum wächst in dicken Maſſen, und das Rhinoceros kippt ihn ſo genau ab daß er häufig einer durch die Forſtmannsſcheere beſchnittenen lebendigen Hecke gleicht. Man ſieht dieſe Thiere gewöhnlich paarweiſe, oder das Männchen, Weibchen und Junge. Die Mutter iſt ſehr zärtlich, und ungemein wachſam und wild. Obgleich das Thier ſehr groß iſt, hat es doch eine verhältnißmäßig ſchwache Stimme, und ſein Geſchrei iſt nicht ungleich dem gellenden Ton einer Pfennig-Trompete. Die Trinkſtunde iſt ungefähr 8 Uhr Abends, oder zwei Stunden nach Sonnen-Untergang, um welche Zeit das Rhinoceros aus ſeinem Tageſchlupfwinkel, der gewöhnlich etwa vier engl. Meilen im Innern iſt, an den Fluß kommt. Es nähert ſich dem Waſſer auf den von ihm ſelbſt gemachten Pfaden, nicht immer auf dem nämlichen Wege. Nachdem es getrunken, zieht es ſich gewöhnlich an einen auserwählten Ort zurück, z. B. unter einen Baum der bei regelmäßigen Gelegenheiten beſucht worden iſt; an ſolchen Stellen bilden ſich große Düngerhaufen — ein Umſtand welchen die Jäger zu benützen wiſſen, indem

sie auf dem zu ihrem geheimen Schlupfwinkel führenden Pfad Fallen stellen; allein das Rhinoceros ist so äußerst behutsam und seine Geruchskraft so scharf, daß hiebei die größte Geschicklichkeit erforderlich ist."

Sir Samuel Baker beschreibt sehr ausführlich die eigenthümlichen Grubenfallen, welche die Hamran-Araber bauen um dieses schlaue Thier zu fangen, und welche so eingerichtet sind daß nicht der ganze Leib des Rhinocerosses hineinfällt, sondern nur einer seiner Füße sich in einer an einem Holzblock hängenden Schlinge verfängt. Das Thier verläßt den Ort, schleppt diesen unbequemen Gefährten nach, und wird auf solche Art eine leichte Beute des erfahrenen Schwert-Jägers. (The Student.)

Aus den nordafrikanischen Regentschaften.

Nach der „Reise in den Regentschaften Tunis und Tripolis von Heinrich Frhrn. v. Maltzan. Leipzig 1870."

I.

Die tunisischen Franken.

„Die in Tunis ansässigen Europäer, von welchen wir den größten Theil vielleicht richtiger Levantiner nennen sollten," sagt Heinrich v. Maltzan in seinem neuesten gelehrten Reisewerke, „sind ihrer ursprünglichen Heimath entfremdet. Sie sind nur noch dem Namen nach und in der äußeren Erscheinung Europäer, der Sprache nach sind sie es nicht immer, denn viele finden bei weitem mehr Leichtigkeit sich arabisch auszudrücken als in dem Idiom ihres Mutterlandes. Aber obgleich sie aufgehört haben Europäer zu sein, so sind sie doch deßhalb keineswegs Eingeborene im vollen Sinn des Wortes geworden. Sie bilden vielmehr ein Völkchen sui generis, eine kleine zwitterhafte Mischlingsnation, welche ihre eigenen Sitten und Gewohnheiten, ihre eigenen Tugenden und Laster besitzt, und welche, trotz der Mannichfaltigkeit des Ursprungs ihrer verschiedenen Elemente, dennoch in vielen Allgemeinheiten übereinstimmt, und sich durch diese vom wirklichen Europäer ebenso gut wie vom Eingebornen unterscheidet."

Wenn wir nun den „besondern Kennzeichen" der tunisisch-europäischen Race nachforschen, so finden wir als erstes eine bedenkliche Liebe zum Straßenschmutz angegeben, das Frankenviertel ist oder war wenigstens bis jetzt der schmutzigste Theil von Tunis. Umsonst versuchten, da die Bewohner durchaus nicht zum Selbstkehren zu überreden waren, die Consuln sie zum Zahlen einer kleinen Abgabe behufs des Kehrenlassens zu bewegen. Den Consuln stand nur die juridische, nicht aber die straßenpolizeiliche Gewalt zu, die Einwohner des Frankenviertels konnten nicht zur Reinlichkeit gezwungen werden. Endlich wandten im Jahr 1868 die Consuln sich einstimmig an ihre respectiven Regierungen um die Befugniß zum Erheben einer solchen Abgabe zu erwirken, und die Zukunft des Frankenviertels dürfte sich folglich reinlicher gestalten als die Vergangenheit. Bei Maltzans Anwesenheit jedoch war noch alles beim Alten. Eine der schmutzigsten und zugleich der unvermeidlichsten Straßen war die der Malteser, welche früher ausschließlich das Proletariat des Frankenviertels ausmachten, und wenigstens insofern zu rühmen waren daß unter ihnen höchst selten Gewaltthätigkeiten vorfielen, während jetzt, wo eine Menge von Sicilianern und Süditalienern vor der Conscription nach Tunis geflüchtet ist, im Frankenviertel die meisten Mordthaten begangen werden. Davon handelt es sich indessen für uns nicht, sondern nur von der Malteserstraße, wo ein Haus abgebrannt und der Trümmerhaufe mitten auf der Gasse liegen geblieben war. Durch freiwillige Beiträge der anwohnenden Malteser wuchs er rasch zu einem wahren Gebirge von Unflath an, und die Nothwendigkeit des Wegräumens machte sich allmählich fühlbar, ja sie wurde sogar zu einem „dringenden Bedürfniß." Wer aber sollte diesem Bedürfniß gerecht werden? der Miethemann sagte: „der Eigenthümer," und der Eigenthümer sagte: „der Miethemann." Jeder von beiden gehörte einer andern Nation an, jeder ging zu seinem Consul. Die Consuln conferirten sechs Monate lang, konnten sich im siebenten noch nicht einigen, und das Resultat war daß der Haufen nach wie vor liegen blieb.

Eine zweite Eigenheit unserer Levantiner besteht in der orthodoxen Befolgung der europäischen Moderegeln. Nirgends steht der Cylinder in größern Ehren, nirgends werden Kleider aus Paris mehr als Existenzfrage angesehen. Wehe dem der sich, im Gefühl nicht in Paris zu sein, im Anzug etwas gehen lassen oder gar seine alten Kleider auftragen will! Ein Stutzer, der etwas bejahrt, aber darum doch noch immer Löwe war, unterhielt oder langweilte vielmehr Maltzan einst einen ganzen Abend lang mit dem Frack des französischen Consuls, und rief wieder und wieder „mit zwanzig Ausrufungszeichen:" „wie kann man ein so altmodisches Kleidungsstück tragen!" — „Ein anderer, etwas jüngerer, erst angehender Löwe," erzählte Maltzan weiter, „stellte mich einmal ernstlich darüber zur Rede: warum ich meine Cravatte immer auf dieselbe Weise binde?" „Ich könnte es vor Langeweile nicht aushalten," behauptete er, „wenn ich mein Halstuch stets nach einem Modell tragen müßte." Im Club von Tunis hörte ich die Elite der männlichen Jugend allen Ernstes die Frage studiren, welche Hosenfarbe am modernsten sei. O Gott! und um solche Sachen zu hören, kommt man nach Afrika."

Die dritte hauptsächlich bemerkenswerthe Specialität besteht in einer wahren Leidenschaft für goldene Mützenlitzen, dem Abzeichen jeder auch noch so geringen officiellen Stellung bei einer auswärtigen Nation. Nicht nur die Consuln mit ihren Secretären, Kanzlern, Concipisten und so weiter schmücken sich auf diese Weise, son-

dern auch die Beamten des franzöſiſchen Telegraphen, der italieniſchen Poſt- und anderer „gleich hochwichtigen Anſtalten“ tragen goldveränderte Mützen, ſo daß „die armen Tuniſer vor lauter Goldglanz nicht mehr wiſſen wo ihnen der Kopf ſteht.“ Es verſteht ſich von ſelbſt daß die Poſten welche eine ſolche Auszeichnung gewähren, mit dem größten Eifer geſucht werden, und am meiſten iſt dieß der Fall mit dem Amte eines Conſuls, welches ſeinen Inhaber ſogleich zum Mitglied der höchſten tuniſiſch-europäiſchen Geſellſchaft erhebt. Dieſe Conſulatmanie gehört auch anderswo nicht zu den unbekannten Dingen, und wir ſelbſt kennen eine bedeutende deutſche Stadt wo die Conſuln ſich ganz und gar un air de corps diplomatique geben, zu aller höchſten Geburtstagen an den nächſten Hof gehen, und mit ihren Mitbürgern durchaus nicht wie mit ihresgleichen verkehren. Indeß gibt es in dieſer Stadt doch immer ſo und ſo viele Tauſende reicher und angeſehener Männer, die ungeſtört ihr Leben genießen, auch wenn ſie nie die Ausſicht haben Conſul irgend welcher ſüdamerikaniſchen Republik zu werden. Bei den Europäern in Tunis dagegen herrſcht dieſe Philoſophie nicht, denn jeder hat nur den einen Traum einſt Conſul zu ſein, und ſei es auch von der kläglichſten Duodezmacht der Welt. So befand ſich vor vier bis fünf Jahren in den Dienſten des jetzigen Beys ein Doctor Lumbroſo, welcher, nachdem er ſeine Dienſte ſehr einträglich gefunden hatte, ebenfalls den tuniſiſch-fränkiſchen Conſulstraum zu träumen begann, und an deſſen Verwirklichung alle nur mögliche Mühe ſetzte. Man ſagt er habe an größere und kleinere Beamte größerer und kleinerer Staaten mehr als zweihundert Briefe geſchrieben, um in Beſitz der goldenen Mützenlitzen zu gelangen, ohne welche „alles Gold in ſeinen Taſchen ihm werthlos ſchien.“ Von allen Staaten indeſſen zeigte die Regierung der älteſten, leider aber auch der kleinſten Republik der Erde, die von San Marino, allein Bereitwilligkeit, auf die Vorſchläge des Doctors einzugehen. Es war nicht viel der Ehre, aber es war doch beſſer als gar keine, und der Doctor meldete dem Bey ſeine Ernennung zum Conſul von San Marino. Der Bey war allerdings überraſcht plötzlich einen Staat vertreten zu ſehen, von deſſen Exiſtenz ſelbſt er bis dahin nicht das Geringſte gewußt hatte, doch „ein Conſul iſt einmal ein Conſul,“ möge er repräſentiren was es immer ſei, und der Bey willigte ein den Doctor in feierlicher Audienz zu empfangen. Der neue Conſul hatte ſich bereits eine Phantaſie-Uniform erdacht, gegen deren Glanz die Hoftrachten der ſämmtlichen übrigen Conſuln in Dunkel verſchwanden, aber er durfte doch auch nicht allein kommen, ſondern mußte von einem ſeiner neuen Stellung würdigen Gefolge umgeben erſcheinen, „und natürlich hatte ſich die Republik nicht entvölkern können, um ihm das nöthige Perſonal zu liefern.“ Dieſe Kleinigkeit hielt indeſſen unſern Doctor auf ſeinem conſulariſchen Weg nicht auf. Er hatte ſich eine Uniform phantaſirt, er improviſirte ſich ein Gefolge. Einige Commis aus Handelsbureaux, ein Apothekergehilfe, und, wie man erzählte, ſelbſt ein früherer Haarkünſtler figurirten in gleichfalls phantaſirten Galaröcken als Secretäre, Kanzler, Dragoman u. ſ. w. von San Marino, und die Audienz ging mit der größten Feierlichkeit vor ſich.

Damit war jedoch Conſul Lumbroſo noch keineswegs zufrieden. Der Bey hatte während des letzten Jahrzehntes faſt von allen größeren Souveränen lebensgroße Oelbilder zum Geſchenk erhalten, Lumbroſo wollte ihm auch ein Porträt überreichen. Aber was für eines? Die temporären Würdenträger von San Marino eigneten ſich in ihrer republicaniſchen Schlichtheit nicht gerade zu effectvoller Darſtellung, aber wozu hatte denn die Republik einen Schutzpatron? Ein altes Heiligenbild wurde bei einem Trödler in Italien angekauft, San Marino genannt und dem Bey überreicht, und der Fürſt von Tunis iſt noch heute überzeugt daß er in dem Bilde des kahlen weißbärtigen Heiligen im goldenen Meßgewande mit einem Schein um den Kopf das Conterfei des alten Prieſters beſitze welcher San Marino gegenwärtig regiere.

Der Erfolg macht lüſtern nach andern Erfolgen: der Conſul begnügte ſich nicht lange mit dem Bewußtſein das nöthige Oelbild beſchafft zu haben, er wollte auch noch den nöthigen Orden überbringen. Die Republik hat einen der eben ſo groß iſt wie ſie klein, und ſie ſtellte ihn dem Doctor zur freien Verfügung, nur ſetzte ſie die Bedingung, er müſſe die Herſtellung der Inſignien aus eigenen Mitteln beſorgen. Das war hart, indeſſen Lumbroſo kannte ſein Tunis, er wußte daß jeder Ueberbringer eines Ordens vom Bey „in orientaliſcher Weiſe geehrt, d. h. in fürſtlicher Weiſe beſchenkt wird,“ er bezahlte die theure republicaniſche Decoration, brachte ſie in vergoldeter Staatscaroſſe nach dem Bardo, der Reſidenz des Bey's, und hatte ſeine Auslagen nicht zu bereuen. Höchſt drollig war es daß die diplomatiſchen faits et gestes von San Marino das Fürſtenthum Monaco eiferſüchtig machten und es zur Nachahmung trieben. Ein Conſul wurde gleichfalls ernannt, „der“ Orden des Staatchens gleichfalls überbracht. Darauf erſchien ein Fürſt Gonzaga, der von den Herzogen von Mantua abſtammt, mit einem Orden „welchen,“ wie Malhan ſagt, „in Europa zwar kein anſtändiger Menſch zu tragen wagt, der aber in Tunis auf einmal eine ganze Claſſe ehrgeiziger Candidaten ins Daſein rief, ſobald es bekannt geworden war daß irgend ein Intriguant den Bey bewogen hatte ihn anzunehmen. Ebenſo ging es mit dem Orden vom heiligen Grabe, welcher jetzt von einem Biſchof in Jeruſalem und einem Prior der Franciscaner in Rom verliehen, d. h. verkauft wird, und „um das Maß der Eitelkeiten voll zu machen,“ verſchafften ſich viele europäiſche Beamte des Beys ſowohl wie der Conſulate die Medaille der Pariſer Geſellſchaft „Sauveteurs de la Seine,“ welche urſprünglich denen ertheilt wurde die einen Ertrinkenden aus der Seine retteten, jetzt aber für einen jährlichen Beitrag an die Geſellſchaft

zu haben ist. Das Bedürfniß „was ins Knopfloch zu hängen" gehört auch zu den Kennzeichen der Tunifer Franken.

Eigentlich könnten wir es bei den bereits Angegebenen bewenden lassen, doch wollen wir noch einer Eigenschaft dieses liebenswürdigen Bevölkerungsfragmentes flüchtig erwähnen: der Lust am Scandal. In ihrer consularischen und financiellen Exclusivität der erbarmenswerthesten Langeweile preisgegeben, weiß die „gute" europäische Gesellschaft in Tunis kein anderes Hilfsmittel als jeden nur denkbaren Scandal aufzuspüren und wo sie absolut keinen findet, sich welchen zu erfinden. „So kommt es denn," sagt Maltzan, „daß heutzutage im europäischen Stadttheil der Ruf keiner einzigen Dame auf zwei Füßen steht, und der Fremde welcher gleich bei seiner Ankunft mit einer wahren Wolke scandalöser Geschichten überschüttet wird, in Tunis das leibhaftige Canopus des Juvenal zu erblicken glaubt. Erst allmählich sieht er ein daß Tunis „allerdings nicht gerade das Paradies vor dem Sündenfalle ist," aber daß auch hier wie anderswo der Teufel nicht so schwarz ist wie man ihn malt.

Miscellen.

Große Bäume in Texas. Das große Gerichtsgebäude von Navarro County soll mit Schindeln gedeckt sein die sämmtlich aus einem einzigen Cederbaum gemacht worden sind. Die Eichen, Pekans und Cedern erreichen eine ungemeine Größe. Ein Pekanbaum in in Navarro County, am Ufer des Trinityflusses, hatte einen Umfang von 23 Fuß. Die Cedern erreichen oft eine Höhe von mehr als 100 Fuß.

*

Pensionswesen Amerika's. Am 1. November des vergangenen Jahres standen in den Pensionslisten der Vereinigten Staaten Regierung: 4955 Wittwen und Waisen vom Krieg von 1812, dann 462 des Floridakrieges, 2362 des mexicanischen Krieges, 3640 in Folge der verschiedenen Zusammenstöße mit den Indianern, und 116,499 aus dem letzten Bürgerkriege. Der letztere hat auch 84,427 invalide Pensionisten gebracht, welche mit derselben Classe aus früheren Kriegen an Pension die Summe von 7,484,796 Doll. bezogen haben. Die Anzahl der invaliden Marinepensionisten war mit Schluß des Rechnungsjahrs 1175 mit einem jährlichen Bezug von 94,836, und an Wittwen, minderjährigen Kindern und andern nahen Verwandten 1443 mit 236,256 Doll., zusammen 2618 Köpfe mit 331,099 Dollars. Die Gesammtanzahl der Pensionisten aller obigen Classen betrug am 30. Juni 1868 169,643, an welche 19,224,183 Dollars bezahlt wurden.

*

Die Einwanderung der Chinesen nach Californien beträgt im ganzen 138,000. Von diesen sind 10,426 gestorben, 57,323 sind in ihre Heimath zurückgekehrt, und etwa 91,000 sind an der Küste des stillen Meeres zurückgeblieben. Hiervon aber leben nur 41,000 in Californien, und unter diesen sind 9300 Weiber, Kinder, alte Leute, Krüppel oder Gefangene in Criminalgefängnissen.

*

Eine russische Zeitung in Turkestan. Die erste Nummer einer russischen Zeitung für Turkestan wird binnen kurzem in Taschkent erscheinen. Sie soll der „Turkestanskija Vjedomosti" heißen, und wird monatlich zweimal ausgegeben werden. Gegenstände der Besprechung werden Archäologie, Ethnographie und Statistik sein, und ihr amtlicher Theil wird alle von Zeit zu Zeit von den Regierungen erlassenen Verordnungen enthalten, die in dreien der einheimischen Mundarten, so wie in russischer Sprache, gedruckt werden sollen. (Athenäum.)

*

Farbenänderung in der Jupitersscheibe. Hr. J. Browning erstattete der Londoner astronomischen Gesellschaft Bericht über eine merkwürdige Farbenänderung in dem Aequatorialgürtel des Jupiter. Während der Jahre in welchen er den Planeten beobachtete, ist der Aequatorial-Wolkengürtel farblos gewesen; jetzt aber zeigt er sich stark grünlich-gelb, zuweilen abwechselnd mit weißen Flecken, die Polargegenden des Planeten hingegen sind aschig-blau. Diese Erscheinungen wurden von andern Beobachtern bestätigt, und man vermuthet daß sie auf irgendeine beträchtliche Veränderung entweder auf der Oberfläche oder in der Atmosphäre des Jupiter hindeuten. (Athenäum.)

Die Redaction wird um Aufnahme folgender Reclamation ersucht: Nr. 49 des Auslandes, Jahrg. 1869, enthält eine Besprechung meiner Schrift: Das Fortentwicklungsprincip ꝛc., welche mir durch ungerechte Beschuldigungen, die kein Mann der seine wissenschaftliche Ehre hochhält, hinnehmen kann, zu einer Reclamation Veranlassung gibt. Offenbar beruhen dieselben auf einem freilich leicht zu vermeidenden Mißverständnisse von Seiten des Recensenten. Ihm und nicht mir ist die Verwechslung der Descendenz oder Transmutations-Theorie mit der Darwin'schen Hypothese und des „rohen Empirismus" mit der Empirie unterlaufen; und nur gegen die ersteren, nicht aber gegen die letzteren sind meine starken, aber — in diesem Sinne richtig verstanden — nicht zu starken Ausdrücke gerichtet. Ob nicht der Recensent, wenn er diese Mißverständnisse, wozu ich keine Veranlassung gegeben habe, vermieden hatte, meine sogenannte Naturphilosophie etwas anders würde beurtheilt haben, will ich weiter nicht fragen; aber auf Grund von Mißverständnissen die Ehre — denn Grobheit bei einem wissenschaftlich Gebildeten halte ich für etwas Unsittliches — eines andern anzugreifen, das sehe ich als einen Mißgriff an, den gut zu machen, sobald er zur Erkenntniß gekommen, kein Ehrenmann sich weigern wird.

Braunsberg, 9. Jan. 1870. Dr. Fr. Michelis, Professor.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 7. Augsburg, 12. Februar 1870.

Inhalt: I. Nekrolog der Tasmanier. 1) Der Racenkampf. — 2. Die Geheimnisse der Vesta. Von Hermann Göll. — 3. Moderne Kreide. — 4. Aus den nordafrikanischen Regentschaften. II. Die tunisischen Juden. — 5. Zwei nordamerikanische Vögel. — 6. Sklavenhandel in den ostafrikanischen Gewässern. — 7. Diamant-Entdeckung in den böhmischen Pyrop-Lagerstätten. — 8. Cannibalismus der vorhistorischen Höhlenbewohner. — 9. Steinzeit im alten Aegypten. — 10. Eine Expedition nach dem Hochlande Pamir (Centralasien). — 11. Schulwesen im Staate New-York. — 12. Diamanten in Platin.

Nekrolog der Tasmanier.

1. Der Racenkampf.

Wo der gesittete Europäer mit Völkern auf niederer Culturstufe zusammengestoßen ist, folgte meistens ein jähes oder ein langsames Aussterben der farbigen Menschen nach. Dieser Vorgang fand bisher statt in Nordasien, in Südafrika, in Nordamerika, auf den westindischen Inseln, in der Südsee und in Australien. Die Geschichte von van Diemensland oder wie wir jetzt sagen Tasmanien bietet uns die beste Gelegenheit den traurigen Hergang eines solchen Racentodes bis in alle pathologischen Einzelheiten zu verfolgen, denn wir besitzen darüber jetzt ein umfangreiches Werk von James Bonwick,[1] der nicht nur alles was die Archive Australiens und Tasmaniens enthalten, sondern auch unzählige Berichte von Augenzeugen gesammelt hat.

Der Ethnograph stößt auf Schwierigkeiten die Eingebornen jener Insel zu classificiren. Gewiß ist daß sie von den Australiern sich durch die Sprache und durch körperliche Merkmale unterscheiden. Unter den letzteren betrachten wir als wichtigstes das Vorkommen von Wollhaar wie bei den Negern. Die nächste Bevölkerung mit der sie einige Aehnlichkeit besitzen sind die Bewohner Neu-Caledoniens, und da diese sich wiederum an die Papuanen Neu-Guinea's anschließen, so wissen wir vorläufig keinen bessern Ausweg als dieser Familie sie beizugesellen, nur bleibt dann unerklärt wie sie überhaupt auf ihr fernes Eiland gelangten, da zur Zeit wo die Europäer sie kennen lernten, keine Fahrzeuge bei ihnen gesehen wurden.

Wir kennen die Tasmanier aus den Beschreibungen der ersten Entdecker, zunächst Abel Tasmans (1642), der jedoch keine Eingebornen, sondern nur Spuren von Menschen zu Gesicht bekam, dann aus dem kurzen Besuche des unglücklichen Marion du Fresne, welcher bei seiner Landung am 4. März 1772 das erste Blut vergoß, nachdem die Tasmanier, wie die Franzosen angeben, durch Steinwürfe die Feindseligkeiten eröffnet hatten. Der nächste Seefahrer der wieder in Berührung mit den Eingebornen kam, Capt. Cook, überraschte nach der Landung am 26. Januar 1777 ein Mädchen am Ufer und ließ sie beschenkt wieder entlaufen. Dadurch entspann sich ein friedlicher Verkehr mit einer Horde an der Adventurebucht. Nach der Beschreibung des großen Entdeckers gingen beide Geschlechter nackt, nur hin und wieder sah man Frauen die ein Känguruhfell um die Schultern und in dem Fell ihre Kleinen trugen. Auf der Haut bemerkte er bei ihnen einen künstlichen Narbenschmuck, die Farbe war schwarz, wie die bei den Negern von Guinea, das Haar wollig, die Lippen jedoch nicht wulstig, die Nase auch nicht platt gedrückt, die Gesichtszüge nicht häßlich, nur hatten die meisten ihr Haupthaar und ihren Bart mit einer rothen Salbe gefärbt. Sie begnügten sich in der damaligen Sommerzeit mit einem Obdach welches laubenartig durch eingesenkte Baumzweige gebildet wurde. Es waren also Ideale sogenannter wilder Menschen, die Cook lebhaft an die kurz zuvor gesehenen Bewohner von Tanna und Malicolo (Neue Hebriden) erinnerten, welche letztere zu der papuanischen Familien gehören.

Mit dieser Beschreibung stimmt auch genau überein was uns Peron mitgetheilt hat, der als Naturforscher unter Baudin an der Fahrt der Schiffe Géographe und

[1] The last of the Tasmanians. London 8vo. 1870. Sampson Low.

Naturaliſte (1802) theilnahm, mit welchen die Erde zu umſegeln unſer Alex. v. Humboldt urſprünglich die Abſicht gehabt hatte. Peron ſelbſt beſchreibt uns eine Zuſammenkunft am Lande mit etlichen Frauen, und namentlich wird uns ſehr günſtig ein Mädchen von 16 Jahren, Namens Ura-Ura geſchildert von welcher der Naturforſcher Freycinet bezaubert wurde. Im Vorbeigehen wollen wir bemerken daß die erſten Seefahrer die tasmaniſchen Frauen völlig keuſch fanden. Weder von den Engländern noch von den Franzoſen konnte ſich irgend ein Seemann bei den häufigen Landungen einer Gunſtbezeugung rühmen, und Capt. Cook bemerkt ausdrücklich daß überhaupt in der Südſee, wo die Frauen nicht von ihren Männern ſelbſt feilgeboten werden, oder ſich ſelbſt antragen, nie ein Geſchlechtsumgang mit fremden Seefahrern ſtattzufinden pflege. Wenn die Tasmanierinnen ſpäter ſich änderten, ſo iſt dieß bereits für uns das Merkmal einer eingetretenen Verderbniß. Gleichzeitig wollen wir noch hinzufügen daß bei den ſpäteren blutigen Kämpfen es nie vorgekommen iſt daß eine weiße Frau irgendwie unter den Begierden der Eingebornen zu leiden hatte. Sie mordeten wohl, ſchändeten aber nie. Uebrigens herrſchte auf der Inſel Polygamie. Perons Schilderung der Eingebornen iſt dieſelbe wie die ſeiner Vorgänger, nur fügt er hinzu daß die Frauen ſich das Geſicht mit Holzkohlenpulver ſchwärzten, und dieſes Verſchönerungsmittel auch bei einigen der gefälligen franzöſiſchen Naturforſcher anwendeten. Abgeſehen von einigen Mädchen im erſten jungfräulichen Alter, waren die Frauen abſtoßend häßlich, der Körper mager, das Fleiſch welk, die Brüſte börſenförmig, die aufgeführten Tänze unanſtändig, wenn überhaupt bei ſolchen Naturkindern nicht der Begriff des Schicklichen völlig mangelte. Erfüllt von den überſpannten Anſichten der damaligen Zeit ſchieden die Franzoſen bei dem erſten Zuſammentreffen mit dem ſüßen Troſte den Menſchen im glücklichen und befriedigten Naturzuſtand angetroffen zu haben. Auch betrugen ſich die Franzoſen wie echte Schüler Rouſſeau's. Nachdem ſie die Tasmanier beſchenkt hatten, kam es zu Raufhändeln. Der Maler rettete ſeine Zeichnungen nur unter Mißhandlungen von Seiten eines Wilden, die Matroſen und einer der Capitäne ertrugen einen Steinregen, allein kein Gewehr wurde abgefeuert, und die Inſel verlaſſen ohne daß ein Tropfen Blutes vergoſſen worden wäre.

Die erſten Anſiedler, anfangs nach Auſtralien beſtimmt, ſetzten ſich Ende 1803 am Fluſſe Derwent feſt, und gründeten die jetzige Hauptſtadt Hobarttown, nachdem noch ein klein wenig früher (29. März 1803) eine Geſellſchaft Anſiedler im Norden bei Port Dalrymple gelandet war, und ſich dort angebaut hatte.

Die Engländer brachten nach der Inſel Sträflingsverbannte, ſo daß alſo die Eingebornen mit den ſchärfſten und verdorbenſten Säften aus der europäiſchen Geſellſchaft gleich anfangs in Berührung kamen. Kaum vier Monate verſtrichen, und es gab ein erſtes Blutbad ohne jede Schuld von Seite der Tasmanier. Der Schauplatz war ein Anſiedlerhof im Süden, Risdon geheißen. Dort zeigte ſich am 3. Mai 1804 eine Bande Eingeborener, 500 Köpfe ſtark, mit Frauen und Kindern. Der letzte Umſtand iſt bezeichnend, da, wenn wilde Stämme Feindſeligkeiten beabſichtigen, ſtets nur die Männer den Schauplatz zu betreten pflegen. Es befand ſich dort gerade ein Officier, Lieutn. Bowen, mit etlichen Soldaten, unter deren Bewachung im Felde gearbeitet wurde. Die Tasmanier rückten in einem Halbmond heran, und trieben einen Haufen Känguruh vor ſich her, waren alſo ſichtlich mit einer Jagd beſchäftigt; auch trugen ſie keine Kriegsſpeere, ſondern nur Wurfkeulen (waddies). Der Officier aber, der ſich bedroht glaubte, ließ in ihre dichten Reihen hineinfeuern. Von dieſem Tag an begann mit geringen Pauſen ein gegenſeitiges Morden und Vernichten.

Während ſich dieß im Süden zutrug, hatten die Anſiedler im Norden freundlichen Verkehr mit den Schwarzen eröffnet. Dort war nicht früher als am 14. Nov. 1804 mitten im Buſch eine Streifpartie auf eine Bande der Eingebornen geſtoßen. Sie verſtändigten ſich mit ihnen durch Gebärden, hinterließen den Wilden kleine Geſchenke, und trennten ſich hierauf im beſten Einvernehmen. Dieſe guten Beziehungen trübten ſich auch die nächſten 20 Jahre nicht, und während im Süden kein Anſiedler ſicher war beim Nachhauſekommen Weib und Kind nicht abgeſchlachtet zu finden, begaben ſich ſelbſt Frauen der nördlichen Anſiedlungen furchtlos allein in den Wald.

Der erſte größere Ort am Derwent war 1803 zu Ehren des damaligen Miniſters der Colonien Hobarttown genannt worden. Die Anſiedlung erhielt ſehr raſch zunächſt einen Unterſtatthalter (Lieutenant-governor), der am 29. Jan. 1810 ein erſtes Edict in Bezug auf die Schwarzen erließ, worin den Anſiedlern gedroht wurde daß jeder der einen Eingebornen kalten Blutes erſchlagen ſollte wie der Mörder eines weißen Mannes behandelt werden würde. Wie ſchändlich ſchon damals den armen Tasmaniern mitgeſpielt wurde, ergibt ſich zugleich aus einer amtlichen Drohung gegen Verübung von Kinderraub. Die kleinen Schwarzen wurden nämlich geſtohlen und an die Landwirthe verkauft, die ſie zu häuslichen Dienſtleiſtungen abrichteten. Im Jahr 1814 war es einem Sträfling Namens Campbell gelungen dreizehn der ſcheuen Eingeborenen nach Hobarttown zu locken. Nachdem ſie ſich dort alle Wunder der Civiliſation angeſchaut hatten, wurden ſie beſchenkt entlaſſen. Bald darauf wurde eine einſame Hütte bei South Arm von einer ſtarken Bande Wilder umringt, der Eigenthümer beim Oeffnen des Thores ergriffen und in den Wald geführt, wo er wahrſcheinlich die Zielſcheibe für Speerwürfe geworden wäre, wenn nicht einer der Tasmanier, der zu den dreizehn Beſchenkten gehörte, die Seinigen von jeder Grauſamkeit abgehalten hätte, ſo daß der erſchreckte Anſiedler unverſehrt wieder heimkehren konnte. Von 1814 angefangen herrſchte über-

haupt zehn Jahre lang ziemlich Ruhe. Die Ansiedler durften sich unbesorgt in den Wald wagen, und die Hobarttown Gazette gestand noch 1824 daß es vielleicht keinen friedlicheren farbigen Menschenschlag gebe als die Eingeborenen. Die vergleichsweise seltenen Streitigkeiten entspannen sich meist durch die Gewaltthaten der sogenannten Buschstrolche (bush-ranger) oder herumstreichenden Sträflinge gegen die Frauen der Eingeborenen. Einer der letzteren, Michael Howe, auf dessen Kopf ein Preis gesetzt worden war, hatte 1817 die Gunst eines eingeborenen Mädchens von 17 Jahren gewonnen, die Mary Cockerell getauft worden war. Etliche Monate lebte er mit ihr in einer malerischen Einöde bei dem jetzigen Oatlands etwa Mitte Wegs von Hobarttown nach der Nordküste. Von Verfolgern einstmals bedrängt, flüchtete sich das Paar durch dichtes Buschland, da aber die unglückliche Dirne den raschen Schritten des Strolches nicht zu folgen vermochte, streckte sie dieser aus Ungeduld mit einem Pistolenschuß zu Boden. Empört über diese Grausamkeit, verrieth die Schwerverwundete der nachsetzenden Polizei die Hütte des Verbrechers, der später darin ertappt ward und seinen Lohn empfing. Die arme Mary aber starb nach etlichen Tagen in einem Spital Hobarttowns.

Völlig sicher vor Ueberfällen waren die Bewohner abgelegener Blockhäuser selbst damals nicht. Drei Knechte die in einer Hütte bei einem romantischen Fleck Namens Four Square Gallows zusammen wohnten, bemerkten eines Tages eine Bande Eingeborener in der Nähe. Streitlustig brachen sie auf, obgleich sie nur zwei schlechte Flinten bei sich führten. Der Abend dämmerte bereits als sie die Wilden, etwa 200 an der Zahl, auf einer Anhöhe zu Gesicht bekamen. Beide Parteien ließen es anfangs bei Drohungen bewenden, die Ansiedler legten ihre Rohre zum Zielen an die Wangen, die Eingeborenen schwangen ihre Speere und erhoben dazu ein infernalisches Geschrei. Plötzlich wurden die Angreifer inne daß bei der hitzigen Verfolgung das Pulverhorn verloren gegangen war, und ihnen überhaupt nur noch zwei Schüsse zur Verfügung standen. Sie traten daher den Rückzug nach ihrer Hütte an, die sie auch unbelästigt erreichten. Beim Grauen des nächsten Tages aber waren die Eingeborenen wieder bei der Hand und trafen Anstalt das Rindendach des Hauses in Brand zu stecken. Die Bedrohten begaben sich also ins Freie, und suchten die Gegner, die eine heilsame Furcht vor den Feuergewehren besaßen, beständig durch Anschlagen der Feuerwaffen zurück zu scheuchen. Dieses unblutige Scharmützel hatte bereits etliche Stunden gedauert ohne daß sich die beiderseitigen Streitkräfte näher gerückt wären, als die Knechte durch Flucht sich zu retten beschlossen und stracks nach einem Abgrund in der Nähe eilten. Die flinken Eingeborenen hatten ihnen jedoch bald den Weg verrannt, und fingen jetzt an mit Speeren und Keulen zu werfen. So oft die Engländer ihre Feuerschloßgewehre abdrückten, versagten sie den Schuß zum unerschöpflichen Jubel der Wilden. Endlich erreichte ein Speer einen der Gefährten in die rechte Backe, ein zweiter folgte nach und durchbohrte den rechten Oberarm, ein dritter drang ihm die Hüfte. Während der zweite ihm die Geschoße aus den Wunden ziehen wollte, erhielt er selbst einen Speer in den Rücken. Jetzt wo nur noch einer unversehrt geblieben war, brachen die Eingebornen zum Handgemenge mit den Wurfkeulen hervor und wagten sich in größere Nähe. Da, wie durch ein Wunder, ging endlich eins der bisher widerspänstigen Gewehre los, und die wohlgezielte Kugel streckte den Anführer der schwarzen Bande nieder. Die Wilden umringten den Gefallenen und suchten ihn wieder auf die Füße zu stellen, so wenig wollten sie sich von seinem Tod überzeugen. Endlich als sie inne wurden wie es stand, ergriffen sie erschreckt die Flucht. Die Hütte der drei Ansiedler hatten sie übrigens, nachdem zuvor alle Vorräthe von Mehl, Zucker und Kleidungsstücken bei Seite geschafft worden waren, den Flammen übergeben.

Solche Auftritte waren übrigens nur Vergeltungsacte, die leider, wie es immer geht, fast nur auf Unschuldige fielen. Die Gräuel welche an den Eingebornen verübt wurden, müssen übrigens getreu erzählt werden, so sehr sich auch das Gefühl dagegen empören mag. Es ist vorgekommen daß Buschstrolche Tasmanier niedergeschossen haben nur weil es ihnen an einem andern Futter für ihre Hunde fehlte. Ja in der damaligen örtlichen Presse wird behauptet, dieß sei nicht nur in vereinzelten Fällen geschehen, sondern Gewohnheit gewesen. Ebenso bestialisch war die Behandlung der Gins [1] oder schwarzen Frauen. Melville, der Herausgeber der ersten tasmanischen Zeitung erzählt daß der Landstreicher Carrots einen Schwarzen erschlug und sich seines Weibes darauf bemächtigte. Er schnitt hierauf den Kopf des Getödteten ab und befestigte ihn mit einem Halsband um den Nacken der armen Frau, die er weinend in seinen Schlupfwinkel trieb. Im Jahre 1826 kam eine zahlreiche schwarze Bande zu einer Hütte, die einem Hrn. Thomson gehörte und von drei Knechten bewohnt wurde. Wenn von Knechten hier geredet wird, hat man immer an verbannte Sträflinge zu denken, die sich in Leibeigenschaft irgend eines Ansiedlers befanden. Das Kleeblatt schloß einen Handel mit den Schwarzen, die gegen wollene Decken und Zuckervorräthe, nach welchen letzteren die Tasmanier besonders lüstern waren, ihnen ihre Frauen überließen. Als die letzteren später mit ihrer Löhnung abgezogen waren, reuete den Knechten der Handel, sie setzten den Gins wieder nach und nahmen ihnen das bedungene Honorar wieder ab. Darüber ergrimmte die Bande und kehrte zu der Hütte zurück um die Wortbrüchigen zu züchtigen. Mittlerweile aber hatte sich ein vierter Sträfling zu ihrer Unterstützung eingefunden, und da die Schwarzen

[1] Gin ist streng genommen ein australisches, kein tasmanisches Wort, welches wie das nordamerikanische Squaw in die englische Sprache übergegangen ist und mit den gins und squaws wieder verschwinden oder unverständlich werden wird.

ihre Gegner zu ſtark fanden, zogen ſie ab, ermordeten dafür aber einen alten Mann, Namens Scott, der ihnen gerade in den Weg kam, und obgleich er bis dahin immer freundlich mit den Eingebornen verkehrt hatte.

Verirrte ſich jemals ein unglückliches Weib in die Hütte eines einſamen Schäfers, ſo wurden keine ſüßen Worte oder Liebkoſungen verſchwendet um ſie zum Bleiben zu bewegen, ſondern Drohworte, Peitſchenhiebe und Ketten wurden angewendet um ihre „Zuneigung" zu gewinnen. Ueberhaupt war es ein gebräuchliches Auskunftsmittel die erbeuteten Damen an die Kette zu legen. Als Dr. Roß 1823 den Shannon aufwärts wanderte, ſtieß er auf den halbverhungerten Sträflingsknecht eines Herrn Lord. Der Kerl ſaß nachdenklich und niedergeſchlagen auf einem Baumſtamm und erzählte treuherzig, daß vor drei Tagen eine ſchwarze Frau, der er ſein einziges Hemd angezogen und die er unter Tags an einen Pfahl mit einer Ochſenkette angeſchirrt hätte „um ſie zahm zu machen," auf die eine oder andere Art ihre Knöchel aus dem Eiſen herausgebracht hätte, und mit dem Hemd und den Vorräthen in der Hütte entflohen ſei. Zur Erbauung des Leſers wollen wir hinzufügen daß dieſer nämliche Civiliſator tasmaniſcher Frauen bald darauf wegen ungeſetzlicher Wohlthaten, die er einem Mitbriten erwieſen hatte, den Galgen zierte. Ein anderer Strolch, der eine unglückliche tasmaniſche Dirne erwiſcht hatte, folgte einem ähnlichen Erziehungsſyſtem. Jeden Morgen ertheilte er ihr einen Unterricht mit einer Ochſenpeitſche, und band ſie dann an einem Baum feſt, bis er Abends wiederkehrte. Auch hier können wir zur Herzenserquickung hinzufügen, daß der Edle bald darauf, von Speeren durchbohrt, neben einer Quelle gefunden wurde.

Hr. Shoobridge, ein hochgeachteter Landwirth der Inſel, erzählte dem Verfaſſer eine eiſige Leidensgeſchichte. Zwei Engländer waren auf die Vogeljagd gegangen, und ſtießen dabei auf etliche Eingeborne, welche eilig die Flucht ergriffen. Ein hochſchwangeres Weib, das ihnen nicht raſch genug folgen konnte, erkletterte jedoch einen Baum und brach etliche Zweige ab, um ſich hinter ihrem Laub beſſer den Blicken der Verfolger zu entziehen. Einer der Jäger hatte ſie jedoch bemerkt, und wollte ſie herunterſchießen. Da ſein Gefährte ihm dagegen Vorſtellungen machte, blieb er hinter ihm zurück, ſtahl ſich wieder unter den Baum und ſchoß in das Verſteck hinauf. Ein grauſiger Schrei wurde gehört, und aus dem Blätterneſt fiel zu den Füßen des herzloſen Waidmanns ein neugebornes Kind! An dem nämlichen Tage wollten die Frau und das Kind des Ungeheuers einen angeſchwollenen Fluß kreuzen. Beim Ueberſetzen ſchlug das Boot um und beide ertranken!

Capitän Holman iſt Bürge dafür, daß eine andere angelſächſiſche Beſtie auf folgenden „Spaß" verfiel. Der Elende nahm zwei Piſtolen, wovon nur die eine ſcharf geladen war, lockte dann einen Schwarzen herbei, und zeigte ihm zu ſeiner Beluſtigung, wie man ein Piſtol, nämlich das ungeladene, ſich ans Ohr ſetzen und abdrücken könne, weil nämlich nur in der Pfanne Pulver war, bis der Wilde Luſt bekam den Verſuch ſelbſt zu wiederholen. Der Mordluſtige reichte ihm jetzt das geladene Piſtol, und der arme Schwarze jagte ſich eine Kugel durch das Gehirn.

Die Grauſamkeiten der Spanier in der neuen Welt ſind von jeher ein beliebter Stoff für moralhiſtoriſche Stylübungen geweſen. Unſer Verfaſſer iſt ehrlich genug zu bemerken daß die Briten dringende Veranlaſſung hätten den Mund zu halten. In der That darf man Grauen empfinden vor allen europäiſchen Culturvölkern ſowie ſie mit andersgefärbten Menſchen in Berührung kommen. Die Holländer in den Caplanden und ihre Abkömmlinge, die Boeren, liefern uns ebenfalls den Beweis daß auch die teutoniſchen Völkerſchaften zu den blutgierigen Geſchöpfen ihres Geſchlechtes zählen. Nur von den Franzoſen, obgleich auch ſie nicht gänzlich rein ſind, kann man rühmen daß ſie durchſchnittlich menſchlicher und chriſtlicher mit den farbigen Naturkindern umgegangen ſeien. Es hilft auch nicht ſich damit zu beruhigen daß jene Schauderthaten auf Tasmanien meiſtens von Sträflingen verübt worden wären, denn erſtens betheiligten ſich bei Verübung jener Scheußlichkeiten nicht nur viele „Gentlemen," ſondern wir wiſſen auch von unſern beiden Forſtern, wie blutgierig engliſches Schiffsvolk unter Capt. Cook auf den Südſeeinſeln gehaust hat. Selbſt wenn nur Sträflinge die Urheber aller Verbrechen geweſen wären, würde doch die Schuld auf die engliſche Geſellſchaft zurückfallen, daß ſie jene menſchliche Peſt in Länder abgeſetzt habe die bereits bewohnt waren. Natürlich blieben die Schwarzen den Anſiedlern nichts ſchuldig, und was die Sträflinge verbrachen mußten unſchuldige und friedliche Bewohner büßen. Unſchuldig waren ſie übrigens nicht gänzlich, denn es iſt ja doch nur das Recht des Stärkeren, welches der Europäer ausübt wenn er in fernen Erdräumen Grund und Boden ihren Bewohnern entreißt. Die Colonialobrigkeit in Tasmanien verfuhr wie die deutſchen Schildbürger. Der Statthalter Oberſt Arthur erließ eine engliſch verfaßte Proclamation, worin er den Eingeborenen verkündigte, ſie ſollten ſich in Zukunft hinter einer geographiſch beſchriebenen Grenze halten und die britiſchen Anſiedler nicht weiter beunruhigen, widrigenfalls gegen ſie das engliſche peinliche Verfahren angewendet werden würde! Als man ihm zu bedenken gab daß die Schwarzen engliſch nicht verſtänden und noch weniger leſen könnten, ergriff er ein anderes Mittel. Maler mußten Bretter nach Art der Schilderungen unſerer Bänkelſänger bemalen und dieſe Pinſeleien wurden im Walde aufgeſtellt. Da ſah man zuerſt die Zeit des goldenen Friedens geſchildert. Eine weiße Amme mit einem ſchwarzen, eine ſchwarze mit einem weißen Säugling im Arm. Dann kamen nackte Wilde zu dem Statthalter im Dreimaſter und wurden mit Hemden beſchenkt. Endlich folgten zwei Gemälde die ſich ſelbſt erklären ſollten. Auf dem erſten gewahrte man wie ein Schwarzer einen Weißen mit einem Speer durchſchießt

gleich daneben wird über der Leiche des Erschlagenen in Gegenwart des Statthalters der Mörder auf einen Baum geknüpft. Das nächste Gemälde ist der Gegensatz. Ein Weißer schießt einen Schwarzen über den Haufen und erleidet für den Mord die nämliche Bestrafung. Ob die Wilden die Gemälde wirklich sahen, ob sie sich etwas dabei dachten und die richtige Moral daraus zogen, war ganz gleichgiltig. So oft irgendein Schwarzer erwischt wurde, stellte man ihn vor ein Schwurgericht in Hobarttown und bestrafte ihn nach Spruch und Gesetz.

Der schlimmste der schwarzen Bandenführer, Namens Mosquito, war kein Tasmanier, sondern ein Australier, aus den Landschaften nördlich von Sydney, der sich die englische Sprache mit englischem Saufen und Fluchen angewöhnt hatte. Wegen eines Mordes den er in Gemeinschaft mit einem andern Eingebornen verübt hatte, wurde er 1813 nach Tasmanien als Sträfling entführt und als Knecht einem Ansiedlern übergeben. Dieser Galgenvogel entsprang und wußte bald eine Bande von Tasmaniern um sich zu schaaren, die, sonst völliger Gleichheit huldigend, wegen seiner gelungenen Rachestreiche gegen die Ansiedler ihn gern als Häuptling anerkannten. Er suchte sich einen Harem aus den reizendsten Gins der verschiedenen Stämme zusammen, die er dann wieder an Europäer gegen Tauschwaaren vermiethete. Nur drei der hübschesten Frauen behielt er streng für sich, und die schönste davon, „Stachelbeere" von den Ansiedlern genannt, erschlug er weil sie seine Eifersucht erregt hatte. Seit dem Jahr 1819, wo ihm der Mord des ersten weißen Ansiedlers gelang, wurde sein Name mit Furcht genannt. Im Jahre 1822 schloß sich ihm Tom Birch an, ein geborner Tasmanier, der als Knabe von einem Hrn. Birch in Hobarttown auferzogen worden war, das Englische fehlerfrei sprach und schrieb, auch sonst als fleißiger und treuer Bursch sich bis dahin bewährt hatte. Mosquito gewann ihn durch Vorstellungen daß die Europäer die Feinde seines Volkes seien, er entschlüpfte daher mit ihm durch den Busch, wurde dann erwischt, und nur auf Verwendung seiner Adoptiveltern von der Todesstrafe zur Deportation verurtheilt Doch entsprang er der Sträflingshaft, führte eine Zeit lang wieder ein Bandenleben, und erhielt endlich völlige Begnadigung, weil man sich seiner als sprachfertigen Vermittler bedienen wollte. Er starb übrigens frühzeitig auf seinen Wanderungen im Busch am Durchfall. Sehr bezeichnend ist es daß der zweite hervorragende Gefährte Mosquito's, nämlich Black Jack oder der schwarze Hans, ebenfalls ein Eingeborner war, der englisch lesen und schreiben konnte. Natürlich brauchte der Verstand der Eingebornen nur wenig entwickelt zu werden, daß sie im Gefühl des Unrechts sich zu Rächern ihres Stammes aufwarfen. Mosquito entging durch seine Schlauheit lange allen Fallen die man ihm gestellt hatte, bis endlich ein Verräther, Namens Tegg, sich meldete, ebenfalls ein halb erzogener Eingeborner, der mit Mosquito im Verkehr stand. In Begleitung von zwei Gensdarmen (constables) begab er sich auf die Fährte der schwarzen Bande, aber lange Zeit mußte er suchen, da Mosquito sich der heißen Verfolgung wegen von seinen Genossen getrennt, und mit zwei Gins in ein abgelegenes Versteck zurückgezogen hatte. Als ihn Tegg dort aufspürte, war er seltsamerweise ohne Waffen, und erhielt einen Schuß in den Schenkel, der ihn an eiliger Flucht hinderte, so daß er zuletzt vor Blutverlust und Schwäche sich gefangen geben mußte. Mosquito und Black Jack standen im Decbr. 1824 vor dem Schwurgericht wegen zweier Morde, wurden zwar von dem ersten Verbrechen frei, des zweiten aber schuldig gesprochen, und am 25. Febr. 1825 in Gesellschaft von fünf Strolchen gehangen. Tegg, der Verräther, hatte sich als Lohn eine Barke ausbedungen, um zwischen der Insel Bruni und Hobarttown Handel zu treiben. Als man ihm dieses ausbedungene Honorar nicht gewährte, ging er von neuem in den Wald, schloß sich einer schwarzen Bande an, soll sie auch zu mehreren Verbrechen angeleitet, und selbst eine von Engländern aufgezogene Tasmanierin erstochen haben. So grundsatzlos war übrigens die damalige Colonialobrigkeit, daß sie mit Tegg von neuem unterhandelte, und ihm schließlich das ersehnte Fahrzeug sammt einem Generalpardon verabfolgte.

Ein gegenseitiges Morden war in der zweiten Hälfte der 20er Jahre die Regel zwischen den Banden im Walde und den äußersten Vorposten der Ansiedler. Damals bemerkten zuerst die Engländer daß die Zahl der tasmanischen Kinder rasch im Abnehmen begriffen war. Hier haben wir wieder das sichere Vorzeichen vom Erlöschen einer Menschenrace, denn durch Blutthaten ist nie irgend ein Menschenstamm ausgerottet worden, so lange noch frischer Zuwachs die Lücken der hartbedrängten Völkerschaften wieder ergänzte. Beim Verschwinden der Kinder aber erlischt jede Hoffnung auf Rettung einer Menschenspielart. Die schwerverfolgten Stämme tödteten ihre Kleinen, theils weil sie auf den Fluchtmärschen nicht folgen konnten, theils weil sie durch ihr Geschrei und Weinen verrathen zu werden fürchteten. Der Haß der Schwarzen gegen ihre Dränger kannte begreiflicherweise kein Erbarmen. In verrammelte Hütten, wenn der Ansiedler sich hinweggegeben hatte, stiegen sie durch die Schornsteine herein, erschlugen die Frauen wie die Kinder und zogen sich mit Raub beladen zurück. Auf schmalen Waldpfaden steckten sie hölzerne Pflöcke mit in Feuer gehärteten Spitzen oder geschärfte Steine nach aufwärts, damit die Europäer, welche nur weiche Lederschuhe (Mocassins) trugen, sich die verborgenen Instrumente in die Sohle treten sollten. Genau wie in den früheren Zeiten die Ansiedler in Nordamerika mußten die Bewohner der abgelegenen Blockhütten beständig dem Tode in die Augen schauen und ohne Feuergewehr wagte sich niemand aus dem Hause. Von den vielen verübten Morden an Frauen und Kindern, die der Verfasser einzeln beschreibt, wollen wir unseren Lesern nur eine beschränkte Auslese bieten und zunächst einer heroischen

Mutter gedenken. Acht d. Meilen nördlich von Hobarttown zwiſchen Lovely Banks und Springhill ſtand ein einſames Blockhaus. Dieſes hatte ſich eine Bande Schwarzer zum Ueberfall erwählt, als der Anſiedler ſich zeitweilig wegbegeben hatte. Nur die Frau, die in drei Wochen ihrer Niederkunft entgegenſah, befand ſich mit ihren beiden Kindern, einem Knaben und einem Mädchen, daheim. Da gerade große Wäſche gehalten werden ſollte, hing ein Keſſel mit Waſſer über dem Herdfeuer, der zu ihrer glücklichen Rettung beitragen ſollte. Auf den Ruf „die Schwarzen kommen!“ ſtürzten alle drei aus dem Freien ins Haus, doch ehe noch das Thor geſchloſſen werden konnte, hatte bereits der Knabe eine Speerwunde in den Schenkel erhalten. Die Mutter ergriff ſogleich ein Gewehr von der Wand und feuerte es durch eine Lücke in der Mauer gegen die Angreifer ab. Dann gab ſie es dem Knaben, der, ſeine Schmerzen nicht achtend, es von friſchem lud. So oft ſich die Bande irgend wo zeigte, erhielt ſie wieder eine Ladung. Die Tasmanier änderten hierauf den Angriff und begannen jetzt Wing-wangs, ſogenannte Feuerſtöcke, auf das Rindendach der Hütte zu ſchleudern, allein das kleine heldenmüthige Töchterchen ſprang auf den Herd und löſchte mit einem Schöpflöffel und dem Waſſer aus dem Keſſel wo das Dach zu brennen anfing. Die Belagerung hatte ſtundenlang gedauert als draußen Schüſſe die Heimkehr des Vaters und Erretters verkündigten, worauf die Bande die Flucht ergriff. Der Statthalter beſchenkte die heldenhafte Frau mit 300 Acres Landes und ſorgte für die Erziehung des Knaben und des Mädchens, welche ſo wacker ſich gewehrt hatten.

Im Laufe von 6 Jahren wurden nicht weniger als 121 ſolcher Mordanfälle allein in dem Bezirke Oatlands angezeigt, und zwiſchen 1827 — 30 21 Unterſuchungen wegen Ermordungen durch Schwarze eingeleitet. Eine gefährliche Gegnerin der Anſiedler war Walloa, das Weib eines Anſiedlers im Nordweſten, vormals von einem Robbenſchläger geſtohlen und auferzogen. Schließlich entfloh ſie dieſem um zu ihrem Stamm zurückzukehren. Durch ihre harte Knechtſchaft war ſie zur Furie geworden, aber ſelbſt unter den Ihrigen ſtiftete ſie durch herriſches Weſen ſo viele Händel an daß dieſe ſie freiwillig von neuem an einen andern Robbenſchläger verhandelten, doch entwiſchte ſie wiederum und ſammelte eine Bande Rachedurſtiger um ſich. Die Tasmanier wußten nämlich ganz genau daß ſie der ſchwächere Theil ſeien und ihr Widerſtand nie zur Vertreibung der Anſiedler führen könnte, aber ſie wollten ſich wenigſtens bis zum äußerſten wehren und die heimathliche Erde ſo theuer als möglich verkaufen. Walloa hatte in ihrer Knechtſchaft den Gebrauch des Feuerrohres erlernt, der einzige Fall daß europäiſche Waffen bei Tasmaniern in unſerm Geſchichtswerk erwähnt werden. Darin unterſcheidet ſich alſo beträchtlich der Buſchkrieg jener Inſel von den Racenkämpfen in Nordamerika. Die Eingebornen blieben ihren Nationalwaffen, dem Speer und der Wurfkeule treu. Der Speer, zwei, ja ſogar drei Klafter lang, war nichts weiter als eine dünne Holzſtange mit einer im Feuer gehärteten Spitze. Durchbohrte das Geſchoß nicht edle Theile, ſo heilten die Wunden ſehr raſch, ja man kennt Fälle daß Leute die von vielen Speeren durchbohrt ſchon als todt verlaſſen worden waren, das Leben wieder erhielten. Eine Frau, Namens Cunningham, die in ihrem Garten arbeitete, erhielt einen Speer in den Rücken. Sie raffte ihr Kind auf und wollte ſich in das Haus retten, erhielt aber ein zweites Geſchoß. Ein Eingeborener verſetzte ihr hierauf einen Schlag mit der Wurfkeule juſt als ein dritter Speer ſie erreichte. Bewußtlos fiel ſie jetzt über ihr Kind hinweg und erhielt in dieſem Zuſtande noch etliche Speerwürfe, bis die Bande ſie für eine Leiche hielt und abzog. Als die Beſinnung ihr zurückkehrte war ſie noch im Stande ſich und ihr Kind bis zum Hauſe eines Nachbars zu ſchleppen und erlebte dort wenigſtens noch den andern Morgen. Verſchmähten die Tasmanier die Feuerwaffen, ſo hielten ſie dafür eine Menge Hunde, welches vorher ihnen fremde Hausthier raſch ihre Zuneigung ſich erwarb. So geſchickt hatten ſie ihre Hunde abgerichtet, daß ſie nie bellten ſo oft ſich ihre Herren vor Verfolgern ſtill verhalten mußten. Die eingeführten Rinder dagegen konnten ſich als Culturzöglinge nicht mit den Schwarzen befreunden, und ſprangen ſobald ſich ein Eingeborener zeigte voller Schrecken nach ihren Ställen.

Die Halbblütigen, deren Zahl mit der Zeit heranwuchs, ſtanden auf Seite der Europäer. Ja von einer ſolchen Meſtizenfrau Dalrymple Briggs geheißen, die einen Anſiedler geheirathet hatte, wird eine heroiſche Vertheidigung ihrer Blockhütte erzählt. Sie befand ſich darin allein mit ihren zwei Mädchen, wovon das eine durch einen Speerwurf verwundet worden war bevor die Mutter die Hütte verrammeln konnte. Zu ihrer Vertheidigung beſaß ſie nur ein Piſtol, welches ſie bloß mit Rehpoſten laden konnte. Die Schwarzen verſuchten vergeblich auf das Dach der Hütte zu ſteigen und den Schornſtein einzureißen, die unerſchrockene Frau verſcheuchte ſie jedesmal von dort, und es gelang ihr ſpäter ſogar auch das Dach gegen die Brandfackeln zu ſchützen welche die Belagerer darauf ſchleuderten. Die Pauſen eingerechnet dauerte der Kampf ſechs Stunden, und wurde wie gewöhnlich durch die Heimkehr des Hausherrn beendigt. Bisweilen indeſſen griffen die Schwarzen Blockhütten an ſelbſt wenn die Familie vollzählig war. So erging es einem Hrn. Jones, dem Bewohner von Pleaſant Place, in der jetzigen Grafſchaft Monmouth an einem Novembermorgen des Jahres 1826. Die Blockhütte lag an einem Fluß und mitten zwiſchen Moräſten, da kurz zuvor eine Springfluth alles unter Waſſer geſetzt hatte, ſo daß an eine Flucht nicht zu denken war. Die Kinder waren beim erſten Anblick der Schwarzen ins Haus geflohen, die Mutter aber hatte ſich mit einem Piſtol unter das Hausthor geſtellt. Etwa 20 Schwarze, von Baum zu Baum ſpringend, hatten das Haus umſtellt, und ver-

ſuchten Brandfackeln zu werfen, ſo daß Jones außen beſtändig von einer Ecke zur andern laufen mußte, um die Angreifer zu verſcheuchen. Eine heroiſche Dienſtmagd erbot ſich vom Hauſe wegzuſchleichen, und etliche Brettſchneider zu Hilfe zu holen, die eine halbe Wegſtunde entfernt bei ihrer Arbeit vermuthet wurden. Da ihre Herrſchaft nichts von dieſem gefährlichen Wagniß hören wollte, ſtahl ſich das wackere Mädchen heimlich rückwärts hinaus, kroch den Zäunen entlang, erreichte ungeſehen den Buſch, und brachte kurze Zeit nachher die Helfer herbei. Schon vorher vernahmen die Bedrängten das Signalgeſchrei der ſchwarzen Gins, welche bei den Ueberfällen immer als Wachen aufgeſtellt wurden, worauf die Bande eiligſt das Weite ſuchte.

Die Lage der Anſiedler wurde zuletzt ſo unerträglich daß ſie zu ſchweren Opfern bereit waren, um die beſtändige Lebensgefährdung zu beſeitigen. Ein ſchlauer Kopf hatte einen Anſchlag erſonnen wie ſich die Colonie der zwei gefährlichſten Horden von Oyſter Bay und dem Big River durch eine einzige Bewegung entledigen könnte. Längs der Oſtküſte Tasmaniens erſtreckt ſich wie ein Ohrgehänge eine ſchmale Halbinſel, Tasmans Peninſula geheißen, und nur durch eine Enge an den Hauptkörper befeſtigt. Wählte man im Innern einen Punkt, und zwar den Echo-See, beſetzte dann durch Streifpartien vom Echo-See eine Linie nach Süden bis zu dem dichtbeſiedelten Lande, dann wieder eine Linie vom Echo-See bis zur Weſtküſte, und ließ nun die Streifpartien convergirend gegen die Landenge der Tasmanshalbinſel nach Art eines Keſſeltreibens vorwärts gehen, ſo blieb jenen beiden Stämmen nichts übrig als ſich auf jene Halbinſel zurückzuziehen, wo man, da ſie weder Fahrzeuge beſaßen noch mit ihnen umzugehen verſtanden, ihrer ſicher geweſen wäre. Dieſen lichtvollen Gedanken beſchloß der Statthalter Obriſt Arthur auszuführen. Zwar wurde in der Preſſe und in öffentlichen Verſammlungen das Unternehmen ungeſcheut beſprochen, ſo daß die Eingebornen im voraus erfahren konnten, was ihnen bevorſtand, auch gab es vom Innern keine genaue Karten ſondern nur eine topographiſche Skizze, endlich war der Schauplatz des Keſſeltreibens mit dichtem, oft undurchdringlichem Wald gefüllt, allein Begeiſterung und Patriotismus ſchwangen ſich über alle Bedenken hinweg. Im Herbſt 1830 wurde daher die Birne reif, und zwar gab man dieſem Keſſeltreiben den hiſtoriſchen Namen der ſchwarzen Linie. Da auf der Inſel damals 700 und etliche Soldaten ſtanden, ſo wurde theils aus ihnen, theils aus 738 Sträflingsknechten, oder freizügigen Sträflingen (ticket of-leave-men), theils endlich aus Freiwilligen eine Streitmacht von 3000 Köpfen aufgeboten nnd in 119 kleine Streifpartien vertheilt. Anfangs freilich hatten ſie ſich auf etwa 40 d. Meilen auszudehnen, ſo daß nicht einmal völlig 100 Mann auf eine deutſche Meile kamen, und der Abſtand von Mann zu Mann 100 Schritt betragen mußte, doch wäre bei jedem Schritt vorwärts der Ring enger geworden. Jedem Streifcorps war der Marſch vorgezeichnet, ſo daß am angeſetzten Tage das Keſſeltreiben in ſchönſter Ordnung beginnen konnte. Der Halbkreis wurde immer enger, und zuletzt, nachdem an mehreren Stellen die Schwarzen geſehen und aufgeſcheucht worden waren, ſtanden die Menſchentreiber an der Landenge vor der Tasmans-Halbinſel. Obriſt Arthur, im voraus auf alles bedacht was zum Gelingen des genialen Plans nöthig war, hatte den wenigen Anſiedlern der Halbinſel rechtzeitig geboten ſich ruhig daheim zu halten, um den Schwarzen den Rückzug nach der Halbinſel ganz offen zu laſſen.

Große Spannung herrſchte begreiflicherweiſe als die bewaffnete Macht ihr Ziel erreicht hatte und die Durchſuchung der Halbinſel begann. Sie war raſch vollendet und kein einziger Schwarzer darin angetroffen worden! Die Schadenfrohen frohlockten. Sie hatten alles in der Preſſe vorausgeſagt, einer von ihnen erklärte den Anſchlag „noch ſchlechter als ein Parlamentsgeſetz" und ein anderer hatte geäußert, der Feldzug komme ihm vor, als wolle einer auf den 4000 Fuß hohen Wellingtonberg, den höchſten Gipfel der Inſel, ſteigen um dort Walfiſche zu harpuniren. Natürlich konnte der Feldzug nur gelingen wenn die Eingebornen mit den ſtrategiſchen Künſtlern im Einverſtändniß gehandelt hätten. Das Dickicht im Innern war nämlich ſo unwegſam daß die Streifpartien ſtatt ſich auszubreiten im Gänſemarſch vordrangen und ihre Bewegungen waren ſo ſchlecht berechnet, daß bisweilen zwei Parteien ihre Pfade kreuzten ſtatt daß ſie am Ziel concentriſch hätten zuſammentreffen ſollen. Die Menſchenjäger mußten natürlich auf öffentliche Koſten verpflegt und ausgerüſtet werden, ſo daß der Spaß der Inſel nicht weniger als 30,000 Pf. St. koſtete. Selbſt wenn die Wilden gefällig genug geweſen wären ſich in die Halbinſel hinein verirren zu laſſen, hätte man ſie deßwegen noch immer nicht gefangen gehabt, wie eine ſpätere Erfahrung zur Genüge lehren ſollte.

Zwölf Monate waren nämlich ſeit dem genialen Keſſeltreiben verfloſſen, und es war die Jahreszeit gekommen wo die Schwäne ihre Eier legen, die für die Eingebornen ein langerſehnter Leckerbiſſen ſind. Sie hatten die überſtandene Gefahr vergeſſen, und eine Horde wagte ſich auf eine bewaldete ſchmale Felſenzunge, Schoutens Halbinſel geheißen, die wie ein Eiszapfen an der Weſtküſte herabhängt. Von freien Stücken alſo hatten ſie einen Fehltritt begangen, zu dem ſie, nur etwas ſüdlicher, ein Jahr zuvor das Keſſeltreiben hatte zwingen wollen. Schoutens Halbinſel war ein bevorzugter Brüteplatz der Schwäne, die eierſuchenden Tasmanier waren erſpäht, ihre Abſichten errathen worden, und, ehe ſie noch etwas ahnten, ein Aufgebot ergangen, auf welches Soldaten, Gensdarmen, Sträflinge und Freiwillige herbeigeeilt waren und den Felſenrücken beſetzt hatten, durch welchen die Halbinſel mit dem Lande verbunden war. Dieß alles geſchah im October 1831, auch war den Wilden dieſesmal der Rückzug wirklich verſperrt worden,

da die Kehle der Felsenzunge nur eine Breite von zweitausend Schritt besaß. Langsam rückten die Menschenfänger vor. Da, in einer Nacht voll Nebel und Dunkelheit schlichen die Gejagten an die Wachtfeuer heran, ihre Hunde hielten sich lobenswerth ruhig, bis der günstige Augenblick gekommen war wo die Eingesperrten mit etlichen raschen Sätzen zwischen den Wachen hindurch sprangen und hinter ihnen den sichern Wald erreichten. Nur wenige Kinder die nicht eilig genug folgen konnten, fielen den Colonisten in die Hände.

Aus Billigkeit müssen wir jedoch hinzufügen daß die 30,000 Pfd. Sterl. welche das Kesseltreiben gekostet hatte nicht völlig weggeworfen waren, nur trugen sie ihre Früchte auf andere Art als die Urheber geahnt hatten. Als nämlich die Eingeborenen gewahr wurden welche Kräfte gegen sie die Ansiedler aufbieten konnten, als sie allenthalben, wenn auch selbst nicht bemerkt, auf die streifenden Heerbanden gestoßen waren, brach ihnen der Muth, so daß sie, als nun unmittelbar nachher andere Mittel zu ihrer Unterwerfung angewendet wurden, wirklich in die Netze fielen.

Die Geheimnisse der Vesta.

Von Hermann Göll.

Bei allen Völkern und zu allen Zeiten galt der Herd des Hauses als eine heilige Stätte, theils weil auf ihm das reine Element, das Feuer, brannte, theils weil er das Symbol der festen Ansiedelung, die Glieder des Hauses um sich versammelte und den sittlichen Mittelpunkt des gesammten Familienlebens bildete. Bei Homer tritt das Herdfeuer noch nicht als Symbol einer persönlichen, den häuslichen Segen befördernden, göttlichen Macht deutlich hervor; aber Odysseus schwört bereits beim gastlichen Tische und dem Herde des Hauses heilige Eide, und die hohe Bedeutung welche man der Feuerstätte beilegte, erhellt recht deutlich aus dem Schutze den sie denjenigen gewährt die sich zu ihr flüchten und um Schutz oder Aufnahme flehen. Dagegen erscheint in den homerischen Hymnen und in der Theogonie Hesiods als fleischgewordenes Herdfeuer die erstgeborene Tochter des selbstsüchtigen Kronos und der leidenschaftlichen Rhea, die keusche Hestia, [1] welche die um sie werbenden Freier, Apollon und Poseidon, abweist, und es vorzieht in jungfräulicher Reinheit und häuslicher Abgeschlossenheit sich der Beglückung der Sterblichen zu widmen. Dafür wurden ihr von den Hellenen auch hohe Ehren zu Theil. „Es findet," sagt ein homerischer Hymnus, „keine Mahlzeit statt, ohne daß der Hestia zuerst und zuletzt Wein gespendet wird." „Sie sitzt," heißt es in einem andern, „in der Mitte des Hauses und empfängt das Fett, genießt diesen Vorzug auch in allen Göttertempeln, und wird alte, ehrwürdige Göttin genannt." Ihr und den übrigen Hausgöttern empfahl man das neugeborene Kind, indem es am siebenten Tag von der Hebamme um den Herd des Binnenhofs getragen und durch diesen Act, womit gewöhnlich auch die Namengebung verbunden war, in den Schooß der Familie aufgenommen ward. Die an Stelle des geliebten Gemahls dem Tode sich weihende Alkestis betet zuvor bei Euripides am Hausaltare zu Hestia und bittet die Göttin ihre verwaisten Kinder in ihre Obhut zu nehmen, dem Sohne eine brave Gattin, der Tochter einen wackeren Mann zuzuführen. Und wie der heimgekehrte Odysseus sich als Schutzflehender in seinem Palaste auf den Herd neben das Feuer setzt, so greift noch der flüchtige Themistokles im Hause des Molosserkönigs Admetos zu demselben Mittel.

Aber auch der bürgerliche Verein ruhte auf dem patriarchalischen Grunde der Familie, und demgemäß befanden sich in den Städten gemeinsame Staatsherde, auf welchen ein immerwährendes Feuer unterhalten wurde. Hestias Altar bildete sogar den Einigungspunkt ganzer Landschaften, wie ihr denn die Arkader zu Tegea, die Makedonier zu Aegä, die Karier zu Halikarnaß opferten. Nur das ewige Feuer, das im hochheiligen Delphi loderte und von dem auch reine Flamme entnommen wurde, wenn die Feuer in einem ganzen Lande verunreinigt waren, war nicht ihr, sondern Apollon geweiht.

Als Schirmerin des Staatswohles hatte Hestia ihren Sitz im Gemeindehause oder Prytaneion, wo die Prytanen, der ständige Ausschuß des Rathes, sich aufzuhalten und zusammen zu speisen pflegten, eine Ehre die wohlverdienten Bürgern bisweilen auf Lebenszeit bewilligt wurde. In Athen, wo es auch einen gleichnamigen Blutgerichtshof unmittelbar unter der Akropolis gab, lag das Prytaneion neben dem Rathsgebäude und der Staatsherd befand sich in der sogenannten Tholos, einem Rundbau mit Kuppeldach, in welchem die Wände mit den Statuen der Stammheroen geschmückt waren. Da die Benennung dieser Rotunde auf den ganzen Gebäudecomplex übergegangen ist, so nimmt man gewöhnlich an daß dieselbe zugleich als Speisesaal der Prytanen gedient hat. Indeß erwähnt Pausanias ausdrücklich daß diese in der Tholos nur geopfert hätten, und trennt in seiner Beschreibung des olympischen Prytaneions die Zelle mit dem Feuer Hestia's von dem gegenüberliegenden Salon, in welchem die Sieger der olympischen Spiele bewirthet wurden. Ferner hieß die athenische Tholos auch Skias, d. h. Schattendach jedenfalls weil sie, wie die Dampfbäder, nur in der Mitte der Kuppel eine Oeffnung zum Durchlassen des Rauches besaß. Denselben Namen führte nun aber zu Sparta eine Volksversammlungsstätte, und zwar ebenfalls nur deßhalb, weil an sie eine Tholos mit den Standbildern des Zeus und der Hera angebaut war. Wir berühren diese Einzelheiten

[1] Der Name ist identisch mit Vesta und in Verbindung zu bringen mit dem sanskritischen vásta, Haus; vergl. die griechische ἑστία, Stadt, und das germanische Wist, Aufenthalt.

hier, da die attische Tholos mit dem Herdfeuer der Hestia und der damit in enger Verbindung stehende Aufenthaltsort der Prytanen eine überraschende Aehnlichkeit mit dem römischen Vestatempel und dem dazu gehörigen Atrium der Vestalinnen besitzen.

Da der Altar Hestia's im Gemeindehause des Staats seinen Platz hatte, und da ihrer bei allen Brandopfern gedacht wurde, so war es nicht nöthig ihr besondere Tempel zu errichten. Pausanias sah nur im peloponnesischen Hermione einen solchen, aber ohne Bildsäule. Eben so wenig hört man von regelmäßigen der Herdgöttin zu Ehren gefeierten Festen.

In Italien und speciell bei den Latinern sollte Hestia zu einer weit höhern Bedeutung gelangen. Dort erkannte der ganze Staat mit allen seinen Angehörigen bis in die späteren Zeiten in dieser durch die unverbrüchlichsten Religionssatzungen geheiligten Gottesverehrung das gemeinschaftliche Band aller Familienglieder und Geschlechter zu einem organischen Ganzen, und diese Idee ist es gewesen welche der römischen Republik ein so feierliches Ansehen gesichert hat, daß diese Staatsform noch nach Jahrhunderten eine Art von Zauber auf die politischen Ansichten der Völker ausübt.

Cicero leitet den Namen Vesta vom griechischen Hestia ab. Ovid dagegen denkt an den zu Grunde liegenden Namen stare, stehen, weil die Erde, deren Symbol nur der Herd mit seinem Feuer sei, aus eigener Kraft im Weltenraume stehe. Diese Identificirung ist nicht so unbegründet, als sie auf den ersten Blick erscheint; denn auch in Griechenland werden Eigenschaften der Erdgöttin auf Hestia übertragen, und die tragischen Dichter vermengen letztere geradezu mit der Gäa. Einen sehr überflüssigen Streit führten aber die römischen Antiquare über die Frage ob der priesterliche König Numa oder bereits Romulus den öffentlichen Dienst der Vesta gestiftet hätten. Denn aller Wahrscheinlichkeit nach haben schon die ältesten Ansiedler des palatinischen Hügels diesen Kult mitgebracht. Wenigstens deutet hierauf das Vorhandensein desselben in den beiden Mutterstätten Roms, Lavinium und Albalonga hin. Bei der Zerstörung Alba's waren die Heiligthümer verschont worden, namentlich der Tempel des Jupiter, und das der Sage nach von Aeneas aus Troja mitgebrachte Vestafeuer. Soviel aber der albanische Jupiter, wenn auch nicht von Rom vernachlässigt, sondern durch feierliche Opfer und dann und wann auch durch Triumphzüge geehrt, immer dem capitolinischen Bruder nachgesetzt wurde, so nahm auch die albanische Vesta der römischen gegenüber nach und nach eine untergeordnete Stellung ein. Man erkennt dieß aus den Versen Juvenals:

„Unweit lagen die Seen, wo Alba noch, liegt sie im Schutt auch,
Wahrt die trojanische Flamm' und verehrt die kleinere Vesta."

Die Jungfrauen dieser Vesta werden noch am Ende des vierten nachchristlichen Jahrhunderts erwähnt, wo sogar laut zweier Briefe des Symmachus noch einmal nach uraltem Herkommen gegen die albanische Vestalin Primigenia und deren Verführer, Maximus, verfahren ward. Allein auch in den für älter geltenden Lavinium, der geistlichen Metropole des gemeinen Latiums, fehlte es schon nicht an einem Heiligthum der Herdgöttin. Nach einer vom Scholiasten Servius mitgetheilten Legende wurde einst von zwei in demselben schlafenden Vestalinnen die eine, welche ihrem Gelübde untreu geworden war, vom Blitz erschlagen, und auch der lavinischen Vesta wurden von den römischen Consuln und Dictatoren bei Beginn und Niederlegung des Amtes bestimmte Opfer dargebracht.

In allen latinischen Ansiedelungen befand sich der Vestakult in einem innigeren Zusammenhang mit den Schutzgeistern des Hauses, als in Griechenland. Das alte römische Haus bestand wesentlich aus einer viereckigen Halle, dem Atrium, um welches die Schlafzimmer, Vorrathskammern und Wirthschaftsräume der Familie gruppirt waren, und welches sein Licht vermittelst einer Oeffnung in der Decke empfing. Unter diesem Lichtfange, der nebenbei dem Regen Eingang und dem Rauch Abzug gewährte, stand der Herd, und in seiner Nähe der Geldkasten und das Bett des Hausherrn; hier wurde gekocht, gespeist, gesponnen, hier spielte sich überhaupt das ganze tägliche Leben der Familie ab. Am heiligen Feuer in der Mitte hatten die Laren und Penaten ihren Platz, jene die Genien des Fortbestandes der Familie, diese die Beschützer der Vorrathskammer (penus) und überhaupt des wirthschaftlichen Gedeihens oder Haussegens. Wie einst von unsern Vorfahren den freundlichen Geistern des Hauses Speisen und andere kleine Geschenke dargebracht wurden, so stellten die Römer vor die Bilder der Penaten und Laren in silbernen Schüsselchen etwas von dem Mahle das die Familie genoß. Besonders die Penaten treten überall in den Vordergrund, wo es sich um Freude und Leid der Hausgenossen, um den gemüthlichen Anhalt an das Daheim, an Eltern, Geschwister, Weib und Kind handelt. Unter ihrem Schutze stand das Gesinde des Hauses, und in der Mitte des Winters, wo die Familie um den Herd versammelt war, feierte man den Penaten ein fröhliches Fest. Die Dichter setzen deßhalb gar oft die Penaten an Stelle des Herdes und nennen diesen ihren Altar, bedienen sich überhaupt ihres Namens als Symbol einer ruhigen Häuslichkeit, so daß die Bedeutung der im Herdfeuer ursprünglich waltenden Vesta für das Privathaus in der Praxis sehr verwischt wurde. Noch mehr war dieß der Fall, als die Mittel des Lebens reichlicher zu fließen begannen, als die Ansprüche auf häusliches Wohlbehagen sich mehr und mehr geltend machten. Da fügte man an das Atrium den offenen, säulenumkränzten griechischen Binnenhof, das Peristyl, verlegte die Wirthschaftsräume an die Seiten dieses hintern häuslichen Raumes, und verwies die Penaten mit dem Herde in eine besondere Küche, die Laren — wenn man ihnen nicht eine besondere Hauscapelle erbaute — in die Hausflur oder

an die Eingangsthür des nun lediglich zum Empfangssalon bestimmten Atriums. Es geschah dieß bereits nach dem ersten punischen Kriege; zu Cicero's Zeit sprach man von der älteren Einrichtung wie von einer Antiquität, und nur auf dem Lande blieb auch viel später noch das Wohnzimmer der alten Sitte gemäß zugleich Küche und Speisesaal.

Die Vesta des Hauses gerieth aber in Rom schon dadurch gewissermaßen in den Hintergrund, daß eben das öffentliche Vestaheiligthum, als das religiöse Centrum und Herz der Stadt, die höchste Verehrung beanspruchte.

Sowie überhaupt die älteste Gemeindeverfassung ein Nachbild der Familienverfassung war, so fiel auch dem Könige, als Hausvater der Gemeinde, die Verwaltung des Opfers am Herde des Staates zu, wobei ihn die Priesterinnen der Vesta, als die Jungfrauen des Hauses, unterstützten. Ja die Amtswohnung des Königs, die Regia, stand in unmittelbarer Verbindung mit dem Vestatempel selbst, und Ovid sagt deßhalb in Bezug auf beide: „das Gebäude, das jetzt mit Erz gedeckt ist, hatte damals ein Strohdach und seine Wand war aus biegsamer Weide geflochten. Dieser geringe Raum welcher jetzt das Atrium der Vesta trägt, war damals die große Königsburg des langbärtigen Numa." Auch der Oberpriester oder Pontifex maximus der Nachfolger des Königs in der Administration der geistlichen Geschäfte wohnte als Beaufsichtigter des Vestadienstes in diesem Atrium. Eine Consequenz dieser Sitte war es daß August im Jahre 12 v. Chr., als er Pontifex Maximus geworden war, einen Theil seines Palastes auf dem Palatin für Staatsgut erklärte und dorthin das Feuer der Vesta bringen ließ, ohne jedoch dadurch den herkömmlichen Dienst im alten ehrwürdigen Tempel aufzuheben. Dieser sammt seinem Atrium lag am Abhange des palatinischen Berges, wo die Heilige Straße (Sacra via) in den Hauptmarktplatz einmündete. Hinter dem Heiligthume lief die Neue Straße (Nova via) am Berge hin und jenseits derselben befand sich noch ein der Göttin geweihter Hain. Einige wollen diesen Platz in der Kirche S. Maria Liberatrice, andere in S. Theodoro wiederfinden. Das Atrium umfaßte die Zellen der vestalischen Jungfrauen. Denn daß diese dort ihren bleibenden Aufenthalt erhielten, ergibt sich aus dem Anfange eines Briefes vom jüngeren Plinius, welcher folgendermaßen lautet: „Die Krankheit Fannia's macht mir Sorge. Sie hat sich dieselbe zugezogen, indem sie die Jungfrau Junia pflegte, zunächst freiwillig als Verwandte, dann auch auf Zureden der Priester. Denn wenn die Jungfrauen durch Krankheit genöthigt werden, das Atrium der Vesta zu verlassen, übergibt man sie der Sorge und Obhut anständiger Frauen."

Als Augustus den Staatsherd auf den Palatin verlegt hatte, schenkte er das Amtslocal des Pontifex Maximus am alten Vestatempel den Vestalinnen und erweiterte dadurch deren Wohnungsräumlichkeiten. Lag dieses Atrium wahrscheinlich vorn nach dem Forum zu, so schloß sich der Tempel selbst hinten an dasselbe an, und hatte seinen Eingang von der Neuen Straße her. Einige Gelehrte behaupten zwar, der Tempel habe in keinem Zusammenhang mit den Wohnungen der Vestalinnen gestanden, weil Servius einmal sagt, das Atrium sei vom Tempel entfernt gewesen; aber sein Ausdruck (remotum) kann ebensowohl für „getrennt," „verschieden" aufgefaßt werden und die Aeußerungen anderer Autoren welche Atrium und Tempel in Zusammenhang nennen, sowie die Wahrscheinlichkeit im Allgemeinen sprechen dagegen. Das alte Heiligthum selbst war nach den übereinstimmenden Angaben der Alten eine mit einem Kuppeldache versehene Rotunde, und Ovid nennt es deßhalb geradezu Tholus. Nach einer sein Bild tragenden Münze scheint es, als ob die Kuppel unmittelbar auf den frei stehenden Säulen geruht und wirklich nur, wie sich Ovid ausdrückt, das Herdfeuer vor dem Regenwasser geschützt habe. Allein die architektonischen Darstellungen auf den Münzen sind oft bloße Andeutungen der Originale, und aus mehreren sogleich näher zu berührenden Gründen nimmt man an daß der römische Vestatempel mehr dem zu Tivoli geglichen habe, dessen kreisförmige, von zwei Fenstern durchbrochene Wand von zwanzig korinthischen Säulen umgeben gewesen ist, welche das zierliche Gebälk mit der Kuppel trugen. Aus Plinius dem Aelteren wissen wir noch daß die Bronce des Daches syrakusanische war, aus Vitruv daß dasselbe auf seiner Spitze eine blumenartige Verzierung trug. In diesem so ungemein an die athenische Tholos erinnernden Raum brannte auf dem Staatsherde das ewige Feuer und zwar, wie dort, als einziges sichtbares Symbol der Göttin selbst. Wir besitzen für das Nichtvorhandensein eines Idols in Menschengestalt das bestimmte Zeugniß Ovids, der in den Fasten schreibt: „Lange glaubte ich Thor, es sei ein Bildniß Vestas vorhanden, bald aber lernte ich daß es keines gibt in dem runden Gewölbe. Ein nie verlöschendes Feuer wird in jenem Tempel gehegt: ein Abbild besitzt weder Vesta noch das Feuer." Gleichwohl zeigen viele Münzen das Bild der Göttin und auch auf der bereits erwähnten steht sie zwischen den vier Säulen unter der Kuppel mit einem Arme zum Himmel emporzeigend, wie die berühmte Vestastatue des Palastes Giustiniani; gleichwohl sagt selbst Cicero, der Oberpriester Q. Mucius Scävola sei im Marianischen Blutbade „vor dem Bilde der Vesta" ermordet worden, und an einer andern Stelle derselbe habe „das Bild der Vesta mit seinem Blute bespritzt!" Gesetzt auch der Münzschneider habe das Vestabild aus eigener Phantasie hinzugefügt (auch auf einer zweiten Münze steht die Göttin verschleiert und mit der Lampe in der Hand hinter dem Herdfeuer), wie sollte sich, fragt man, der berühmte Redner in einer so bekannten Sache eine beinahe lächerliche Blöße gegeben haben? Zum Glück heißt es im Auszuge des bekanntlich verloren gegangenen 86. Buche des Livius über denselben Vorfall: „Scä-

vola wurde auf der Flucht in der Vorhalle (vestibulum) des Vestatempels getödtet," und man hat sich nun mit dem Auswege geholfen daß jene Bildsäule eben in diesem Vorhofe gestanden habe. Es gibt aber doch noch eine andere Art dieser mißlichen Erklärung des Widerspruchs zu entgehen. Wie konnte Ovid, der wohl nicht weniger als 40 Jahre seines Lebens in der Hauptstadt zubrachte und den Festkalender erst kurz vor seiner Verbannung begann, gestehen daß er „lange Zeit" an dem Vorhandensein eines Tempelbildes nicht gezweifelt habe! Ja es scheint sogar, als ob er erst kurz vor dem Niederschreiben jenes Eingeständnisses zur Erkenntniß der Wahrheit gelangt sei. Denn noch im dritten Buche der Fasten hatte er gesagt: daß bei der Niederkunft der Vestalin Rhea Silvia der Altar der Göttin gebebt und das Standbild derselben mit den jungfräulichen Händen die Augen bedeckt habe! Der Grund seines Irrthums, den wahrscheinlich auch Cicero theilt, liegt darin, daß Männern der Vestatempel mit Ausnahme der Feuerstelle verschlossen war, und daß die inneren mit Binsenmatten umspannten Räume desselben nur von den Dienerinnen Vesta's, nicht einmal von dem Pontifex Maximus betreten werden durften. Alles also was hinter der unüberschreitbaren Grenze aufbewahrt wurde, war mit einem mystischen Schleier bedeckt, dessen Lüftung einige zu den wunderlichsten Hypothesen, andere zum reinen Skepticismus führte.

Dionysius von Halikarnaß, ein sehr gewissenhafter Archäolog, schreibt: „Was es eigentlich sein mag, das man im Tempel der Vesta aufbewahrt, darüber hat man vielfach gestritten und gezweifelt. Einige haben behauptet, es sei weiter nichts als eben das Feuer das sichtbar vor jedermanns Augen brenne. Andere behaupten, es würden außer diesem Feuer noch andere geheim gehaltene heilige Gegenstände im innern Heiligthum der Göttin aufbewahrt, von denen aber nur die Priester und die Jungfrauen unterrichtet wären. Andere behaupten auch, es würden in dem Vestatempel die Schätze und heiligen Besitzthümer aufbewahrt, welche Dardanos, als er Samothrakien verließ, mitgenommen, und die nachher Aeneas nach Italien mitgebracht habe. Andere dagegen sagen, es würde im Vestatempel das von Aeneas nach Italien entführte, berühmte Palladium aufbewahrt. Aus allen diesen Muthmaßungen geht hervor daß die Jungfrauen in der That noch unbekannte Heiligthümer in Verwahrung hatten." Fast in gleicher Weise hat sich Plutarch im Leben des Numa und des Camillus über die mannichfaltigen Meinungen des Publicums hinsichtlich der Vestageheimnisse ausgesprochen. Es kann somit gar nicht auffallend erscheinen daß man im Allerheiligsten des Tempels unter den mysteriösen Unterpfändern der göttlichen Gnade auch ein besonderes Cultbild der Gottheit vermuthete, zumal da ja kein anderer Tempel ohne Abbild des Besitzers oder der Besitzerin in Rom existirt. Cicero selbst liefert hierzu eine Analogie in den Reden gegen den Räuber Verres, wo er von dem Demetertempel der sicilischen Stadt Catana erzählt: „Im Allerheiligsten stand eine sehr alte Bildsäule der Ceres, von der die Männer nicht wußten wie sie beschaffen war, ja nicht einmal daß sie existirte; denn Männer haben keinen Zutritt in dieses Heiligthum, weil der Dienst von Frauen und Jungfrauen versehen zu werden pflegt." Cicero's und Ovids Irrthum ist also sehr verzeihlich. Uebrigens gab es in Rom später mehrere Statuen Vesta's an öffentlichen Orten. So nöthigte Tiberius die Parier eine Vesta zu verkaufen, und stellte sie in dem von ihm neuerbauten Tempel der Concordia auf, und in dem serviliſchen Garten befand sich eine sitzende Vesta mit lascivem Beiwerk aus der verweltlichenden Meisterhand des Skopas.

Durch die Frage nach dem Bilde Vesta's sind wir einmal auf den Inhalt der heiligen Vorrathskammer (penus) des Gotteshauses geführt worden, und können nicht umhin uns trotz des Verbotes in derselben etwas neugierig umzuschauen. Da berichtet denn zunächst Livius daß bei dem Einbruch der Gallier die Jungfrauen der Vesta die schweren Heiligthümer derselben, in irdene Fäßchen verpackt, in eine Capelle neben der Wohnung des Priesters von Mars Quirinus vergraben — es galt deßhalb später als Gewissenssache dort auszuspucken — die leichteren aber in den Arm genommen hätten und mit denselben unter Beihilfe eines frommen Mannes, Namens Albinius, nach dem befreundeten Cäre geflüchtet wären. Auch Plutarch sagt im Leben des Camillus: „Diejenigen, welche sich die Miene geben mehr von diesen Dingen zu wissen behaupten es liegen dort (im Sanctuarium) zwei nicht eben große Fässer, das eine offen und leer, das andere voll und versiegelt, beide aber dürften nur den geweihten Jungfrauen vor die Augen kommen. Andere bestreiten dieß und glauben nur daß damals (beim gallischen Einfall) die Jungfrauen die meisten Heiligthümer in zwei Fässer gesteckt und vergraben hätten." Hierin scheinen sich aber doch jene Skeptiker geirrt zu haben. Lampridius erzählt nämlich im Leben des Kaisers Elagabal: „In das Allerheiligste der Vesta, welches bloß die Jungfrauen und die Priester betreten, drang er ein und versuchte das geheime Heiligthum zu entwenden. Und als er ein irdenes Gefäß, das ihm die älteste Jungfrau als das wahre zeigte, geraubt, und nichts darin gefunden hatte, schlug er daran und zerbrach es. Es that jedoch der heiligen Verehrung keinen Eintrag, weil mehrere ähnliche Gefäße vorhanden sein sollen, damit niemand das echte entwenden kann." So scheint es hiernach ausgemacht daß irdene Fässer, in denen überhaupt die Alten sehr verschiedene Gegenstände aufzubewahren pflegten, gewisse Geheimnisse des Vestatempels umschlossen, so ist auch das Vorhandensein des bereits erwähnten Palladiums, wenigstens für die spätere Kaiserzeit, keine Mythe gewesen. Lampridius fährt in der eben citirten Stelle über Elagabal fort: „Dennoch raubte er eine Statue, die er für das Palladium hielt und stellte sie, in Gold gehüllt, in dem Tempel seines Gottes

auf." Noch weitläufiger berichtet darüber Herodian: „Er ließ das Bild der Pallas, welches den Römern, die es verehren, verborgen und ungesehen bleiben soll, in sein Gemach holen, und führte es dann zur Verheirathung seinem Gotte (dem Sonnengotte vom syrischen Emesa) zu. Bald jedoch erklärte er, er fände keinen Gefallen an der Göttin die stets in Waffen sei und in kriegerischem Aufzug." Nach demselben Schriftsteller wurde die Existenz des Palladiums auch bei dem großen Brand unter Commodus constatirt. Als damals, sagte er, auch der Vestatempel vom Brand ergriffen wurde, sah man das Palladium entblößt, welches die Römer so hoch verehren und geheim halten; es soll von Troja hergebracht worden sein. Damals zuerst sollen unsere Zeitgenossen seit seiner Ankunft in Italien dasselbe zu Gesicht bekommen haben. Denn die jungfräulichen Priesterinnen der Vesta rissen das Bild weg, und trugen es über die heilige Straße in den kaiserlichen Palast." Bei der Heiligkeit und Unantastbarkeit des Tempels hätten wir keinen Grund zu zweifeln daß dieses Pallasbild der Kaiserzeit identisch war mit demjenigen welches im Jahr 241 v. Chr. ebenfalls bei einer Feuersbrunst der Oberpriester Cäcilius Metellus mit Verlust seiner Augen gerettet hatte, wenn nicht Tacitus in Bezug auf den Neronischen Brand ausdrücklich unter den vernichteten alten Tempeln mit aufzählte: „Das Königshaus des Numa und das Heiligthum der Vesta mit den Penaten des römischen Volks." Zwar gab es einen besondern Penatentempel auf der Höhe Velia. Dieser kann aber dem Zusammenhang nach nicht gemeint sein, und zu den geheimen Penaten des römischen Volks gehörte das Palladium des Vestatempels in erster Linie. Der Sage nach stellte das ursprüngliche bei der Gründung Troja's vom Himmel gefallene, und von da an in der Burg aufbewahrte Schnitzbild die Pallas Athene so dar, daß sie in der Rechten einen Speer emporhielt, während sich in der Linken Rocken und Spindel befand. Odysseus und Diomedes raubten dieses Symbol des öffentlichen Wohles, und ermöglichten dadurch erst die Einnahme der Stadt; Diomedes aber händigt nach der römischen Tradition später, von Unglück verfolgt, und durch Orakelsprüche gemahnt, das Palladium dem Aeneas ein. In Rom betrachtete man es ebenfalls als göttliches Unterpfand der Reichswohlfahrt, und so nennen es auch Livius, Cicero, Dionysius und Ovid. Woher das alte Palladium stammte, und wie man nach dessen wahrscheinlichem Verluste zu einem neuen kam, diese Fragen werden niemand beunruhigen der die Reliquienmanie des Alterthums kennt. Störte es doch den Glauben des Römers an sein Palladium nicht im Geringsten daß Argos in Griechenland, Lavinium, Luceria und Sitis in Italien sich rühmten, das troische Kleinod zu besitzen. Ja, Neu-Ilium läugnete sogar jemals dasselbe verloren zu haben, und als Fimbria die sullanisch gesinnte Stadt von Grund aus zerstörte, fand sich das Palladium wieder unversehrt unter den Trümmern vor! Im sechsten Jahrhundert nach Chr. wollte niemand mehr etwas von dem römischen Pallasbild wissen. Freilich war schon 200 Jahre früher dem Vestacult ein Ende gemacht worden.

Von den übrigen Penatenbildern und Reliquien im Allerheiligsten weiß man gar nichts. Doch kann man auf ihre Beschaffenheit schließen wenn Timäus sagt die Raritäten des Vestatempels von Lavinium hätten aus metallenen Heroldsstäben und troischen Thonfiguren bestanden. Die latinischen Penatenfiguren in dem erwähnten Tempel auf der Velia beschreibt Dionys als zwei sitzende mit Lanzen bewehrte Jünglinge, und sie glichen wahrscheinlich den im Vestatempel befindlichen Urbildern. Servius macht nicht weniger als sieben Unterpfänder der römischen Herrschaft namhaft: den Gürtel der Göttermutter Kybele, das thönerne Viergespann der Vejenter (es stand auf dem capitolinischen Tempel), die Gebeine des Orestes (auf dem Forum in der Nähe des Saturntempels), das Scepter des Priamus, das Gewand der trojanischen Prinzessin Iliona, das Palladium und die vom Himmel gefallenen Ancilien oder Marsschilde. Diese sowohl als die dazu gehörenden Speere verwahrte der Oberpriester in seinem Amtslocal, und es war für den Staat ein sehr bedenkliches Vorzeichen wenn sie sich klirrend bewegten. Endlich fehlte nach Plinius, dem Aelteren, unter den Gegenständen naiver Verehrung auch nicht das uralte Symbol der zeugenden Naturkraft, welchem zugleich der wirksamste Gegenzauber gegen allen Einfluß des Neides inwohnte.

Der geweihten Jungfrauen der Vesta gab es anfangs bloß vier; von Servius Tullius oder Tarquinius Priscus sollen noch zwei beigefügt worden sein, und diese Zahl wurde beibehalten bis in die letzten Zeiten des Instituts, wo sieben Vestalinnen erwähnt werden. Solange das Königthum bestand, wählte der König die Dienerinnen der Göttin selbst. So wird von der Mutter der Marszwillinge Romulus und Remus berichtet, die Amulius auserlesen hatte, und Plutarch erzählt dasselbe von den vier ersten von Numa eingesetzten Vestalinnen: Gegania, Verenia, Camuleja und Tarpeja. Beim Eintritt der Republik ging die freie Wahl auf den Pontifex Maximus über, der, wie es scheint, selbst ohne die väterliche Einwilligung, die Gewählte der väterlichen Gewalt entnahm und der Gottheit zueignete. Der Grammatiker Gellius hat uns noch die Formel aufbewahrt, deren sich das geistliche Oberhaupt dabei bediente. Sie lautet: „Als Priesterin der Vesta, um die Opfer zu verrichten, welche eine Vestapriesterin das Recht hat für das römische Volk zu verrichten, nehme ich Dich, Geliebte (Amata), in Beschlag, insofern in Dir alle gesetzlichen Erfordernisse vorhanden sind." Als aber gegen das Ende des Freistaats große Lauheit und Gleichgiltigkeit in religiösen Dingen einriß und man anfing dem eigenmächtigen Vorgehen des Oberpriesters Opposition zu machen, ging die Bill eines gewissen Papius durch, nach welcher bei jeder Vacanz im Vestadienste zwanzig Jungfrauen vom Pontifex Maximus gewählt wurden,

die dann unter sich zu loosen hatten. Augustus gab sich besondere Mühe das sinkende Ansehen des Standes der Vestalinnen zu heben. Er vermehrte ihre Ehren und Einkünfte, und da bei einer Wiederbesetzung viele Väter sich Mühe gaben ihre Töchter dem verhängnißvollen Looſe zu entziehen, schwur er, daß er gern eine seiner Nichten freiwillig anbieten würde, wenn deren Alter nicht hinderlich wäre. Wenn Dio Cassius nicht übertreibt, wäre er sogar so weit gegangen, wenigstens dem Scheine nach, auch die Töchter von Freigelassenen zur Loosung zuzulassen. Wie hoch es in jener Zeit angeschlagen wurde, wenn ein vornehmer Mann seine Tochter zum Noviziat vorschlug, erhellt aus folgender Notiz des Tacitus aus dem Jahr 19 n. Chr.: „Hierauf legte der Kaiser dem Senate vor daß eine Vestalin zu wählen sei an Stelle der Occia, welche 57 Jahre lang mit der größten Unbescholtenheit dem Stande der Vestalinnen angehört hatte, und er dankte dem Fontejus Agrippa und Domitius Pollio, weil sie durch Darbieten ihrer Töchter wetteiferten in Dienstbereitschaft gegen den Staat. Vorgezogen ward Pollio's Tochter, aber aus keinem anderen Grunde, als weil ihre Mutter noch in ihrer Ehe verharrte; denn Agrippa hatte durch Scheidung der Familienwürde Eintrag gethan, und der Kaiser tröstete die Verschmähte durch eine Mitgift von einer Million Sesterzen." Ebenso erhielt fünf Jahre später eine Vestalin aus dem berühmten Geschlechte der Cornelier, die nach dem Tode einer gewissen Scantia von der Familie freiwillig gestellt worden war, eine Belohnung von zwei Millionen! Erkennt man schon hieraus daß es in ähnlichen Fällen gar nicht zum gesetzlichen Loosen zu kommen brauchte, so erwähnt dasselbe noch ausdrücklich in Bezug auf die Zeit der Antonine der erwähnte Gellius. „Diese Loosung nach dem Papischen Gesetz," sagt er, „pflegt jetzt nicht nothwendig zu erscheinen, denn wenn jemand aus anständiger Familie zum Pontifex Maximus geht und ihm seine Tochter zum Priesterthum anbietet, so findet zu Gunsten derselben eine Ausnahme vom Papischen Gesetze statt, falls sie sonst den religiösen Anforderungen entspricht."

Wird nun aber, höre ich fragen, jene Tochter Agrippa's den reichen weltlichen Trost für das ihr versagte klösterliche Leben nicht mit herzlicher Freude begrüßt haben? Wir müssen es bezweifeln daß sie eine klare Einsicht in dem Unterschied der beiden Lebensstellungen gehabt hat. Denn die römischen Mädchen heiratheten zwar sehr jung, oft schon im zwölften Jahre; aber die zur Vestalin bestimmte durfte nicht älter als 10, und nicht jünger als 6 Jahre sein. Darum ruft der christliche Dichter Prudentius tadelnd aus: „Klein in zartem Alter werden sie ausgesucht, bevor der freie Entschluß des eigenen Willens, glühend vom Lobe der Keuschheit und von Liebe zu den Göttern, das rechtmäßige Band der Ehe verdammt." Die meisten übrigen Anforderungen die an die Novizen gestellt wurden, standen in innigem Zusammenhang mit der außerordentlichen Reinheit und Unbeflecktheit die einen Grundzug des ganzen Vestacults bildet. Beide Eltern mußten noch am Leben sein und kein Makel, in der älteren Zeit jedenfalls auch nicht der plebejischen Herkunft, durfte an der Familie haften. Aus demselben Grunde mußte die künftige Vestalin frei von allen körperlichen Gebrechen sein, und wie schon berührt, konnte nicht einmal die während des Dienstes erkrankte Jungfrau im heiligen Bezirke bleiben. Triftigen Grund gegen die Wahl hatte die Schwester einer Vestalin, die Töchter verschiedener Priester und seit August diejenigen Leute welche die durch drei Kinder erworbenen Rechte besaßen.

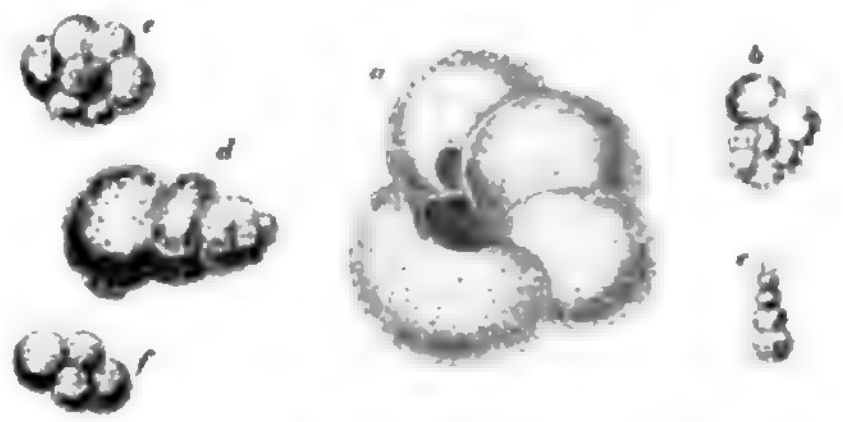
(Schluß folgt.)

Moderne Kreide.

Wenn wir nachschlagen was unter Kreide verstanden werden soll, so finden wir bei Dana folgende Beschreibung: „Kreide ist ein weißer erdiger Kalk welcher auf einem Bret bei leichtem Druck einen Strich zurückläßt. Seine Bestandtheile sind dieselben wie bei anderen Kalkarten." Ihrem Ursprung nach unterscheidet sich jedoch die Kreide beträchtlich von den sonstigen Kalkbildungen. Als geologisches Erzeugniß ist die Kreide sich allenthalben merkwürdig gleich, wenn auch in Bezug auf Härte wie auf Färbung kleine Verschiedenheiten vorkommen mögen. Ueberall aber tritt sie feinkörnig auf, entweder ohne jede oder nur in Schichtungen von größerem Maßstab, fast ohne alle solche Versteinerungen die mit unbewaffneten Augen sich erkennen lassen. Kreidebetten erstrecken sich vom Nordwesten Irlands bis zum Nordwesten der Krim fast 300 d. Meilen weit, und vom Süden Schwedens bis beinahe zu den Pyrenäen über 200 d. Meilen. In England erreichen die Betten eine Mächtigkeit bis zu 1000, im Süden Rußlands bis zu 600 Fuß. Ueber ihren Ursprung ist man jedoch erst vor vergleichsweise kurzer Zeit auf neue Gedanken gekommen.

Erst im Jahre 1858, nämlich auf der Fahrt des britischen Dampfers Cyclops unter Capt. Dayman wurden systematisch Proben des atlantischen Bodens aus großer Tiefe emporgehoben. Jetzt besitzt man solche Muster im Gewicht von etwa 2 Ctrn., und in ihnen hat man eine Uebersicht des Thierlebens in Tiefen von 2000 Faden erlangt. In neuester Zeit gelang es auch viel genauer wie früher die Temperaturen in großen Seetiefen zu bestimmen, und namentlich im vorigen Jahre wurde ermittelt daß unter einer gleichen Oberflächentempratur von 9° R. in den atlantischen Tiefen die Wärme der Wasserschichten in Entfernungen von $1^1/_2$ bis 2 Meilen von 6° R. bis $6^{\circ}\,2/_3$ R. schwankte. Es ergab sich dabei als wichtige Regel daß in den Räumen des kälteren Seewassers der

Seeboden sandig ist und einen Schatz von Thierleben beherbergt, so daß für die Masse der aufgefundenen neuen Arten es schwer war Namen zu finden. Außer Anneliden sind Schwämme, Echinodermen, Weichthiere und Crustaceen gefunden worden. Ganz anders war die Beschaffenheit des Bodens in den Gebieten über denen wärmere Wasserschichten ruhten. Dort fand man jene Art von Schlamm welche die britischen Seeleute ooze oder ouze nennen, und die mit dem deutschen Schlick [1] vielleicht übereinstimmt. Wenn dieser Schlamm aus 2000 Faden Tiefe heraufgebracht und völlig getrocknet wird, so färbt er sich weiß, oder weiß mit einem Stich ins Ziegelrothe, und gleicht dann bis auf die Färbung einer sehr feinen Kreide.



Globigerinen. a. Frische Globigerinen von der atlantischen Sohle. b. c. Varietäten von Globigerinen aus seichtem Wasser. d. e. f. Fossile Globigerinen in der Kreide.

Volle neun Zehntel dieses Schlammes bestehen nach Prof. Huxley aus den festen Körpertheilen oder den Gerüsten der Foraminiferen und daher aus kohlensaurem Kalk. Unter dem Mikroskop zeigen sich Schaaren äußerst kleiner Körnchen und Bruchstücke, welche fast ohne Ausnahme einer einzigen Gattung oder Art von Foraminiferen nämlich den Globigerinen, angehören, deren Umfang alle Zwischenstufen ausfüllt von Durchmessern zu $^1/_{1000}$ Zoll und weniger bis zu $^1/_{60}$ Zoll. Unter dem Schlamm der nicht aus Bruchstücken von Globigerinen besteht, finden sich Ueberreste von Diatomaceen und Spuren von Schwämmen (Spongien). Alle bisherigen Beobachtungen verstatten den Schluß daß die senkrechte Tiefe des Oceans noch gefunden werden soll, wo alles Thierleben aufhört. Die Globigerinen scheinen die nie fehlenden Bewohner der Meeressohle in allen Tiefen zu sein, wo sich günstige Vorbedingungen für ihre Entwicklung einstellen. Bei den Scharrnetzfahrten im Jahre 1868 wurde Globigerinenschlamm stets von der wärmeren Meeressohle heraufgeholt. Zwischen diesem Schlamm hat man jene Schleimmassen gefunden, die von Huxley Bathybius [2] genannt worden sind. Der britische Geolog Prof. Ansted wagt nun folgende Vermuthung in Bezug auf diesen Urtiefenschleim, der bis jetzt weder dem Thier- noch dem Pflanzenreich zugesprochen werden darf, und doch ganz sicherlich der organischen Körperwelt angehört. Ist der Globigerinenschlamm eine in Bildung begriffene Kreide, wo finden wir dann in der fossilen Kreide den Bathybius wieder, der sich doch im atlantischen Meer den Globigerinen beigesellt? In der fossilen Kreide stößt man wiederholt auf Feuerstein, theils eingeschaltet in Schichtenlagen zwischen verschiedene Betten, theils in wunderlich gestalteten Klumpen, theils als gangartige Ausfüllung senkrechter Risse oder Klüfte. Während nun die weiße Kreide kohlensauren Kalk fast in Reinheit enthält, besteht der Feuerstein dagegen fast rein aus Kieselerde. Nun findet man in der Kreide auch noch eigenthümliche große röhrenförmige hohle Fossilien, die mit der Kreidebildung in gleichem Schritte aufgewachsen sind und mikroskopische Spuren von Spongien und spongienförmigen Körpern enthalten. Es liegt also sehr nahe in dem jetzigen Urtiefenschleim (Bathybius) den Stoff zu vermuthen, der in der geologischen Kreide die Einwüchse von Feuerstein geliefert habe. Bis jetzt jedoch ist das alles nur eine höchst annehmbare und gefällige Hypothese, der niemand seinen Beifall versagen wird, die aber nur dann als fest begründet gelten darf, wenn keine widersprechenden Thatsachen im Fortgange der Untersuchung beobachtet werden sollten. Da nun die Foraminiferen ihren Schlamm nur in (relativ) wärmeren Tiefwasserschichten absetzen, so ist ihre, also auch die Ausbreitung der Kreide, abhängig von den Strömungen auf der atlantischen Thalsohle, denn daß es dort Strömungen geben muß folgt physikalisch von selbst, wenn auf kurzen Abständen so hohe Temperaturschwankungen, wie die oben angegebenen, vorkommen.

[1] Wir zweifeln ein wenig ob Schlick und ooze das nämliche sei, denn es ist uns vorgekommen als würde in der deutschen Seemannssprache unter Schlick vorzugsweise ein zäher Thonboden verstanden.

[2] Siehe das Nähere über Bathybius im Ausland 1869. S. 1099.

Aus den nordafrikanischen Regentschaften.

II.

Die tunisischen Juden.

Die Juden in Tunis, deren Zahl sich auf 30,000 städtische Mitglieder beläuft, werden in die gewöhnlichen und die Grana oder Orâna [1] getheilt, mit welchem Namen man alle später eingewanderten Juden bezeichnet, hauptsächlich die Nachkommen derjenigen die unter Ferdinand und Isabella aus Spanien vertrieben wurden. Sie waren weniger zahlreich als die eingebornen Israeliten, hatten aber sonderbarer Weise vor diesen mehrere Privilegien voraus, wie z. B. eigene Oberhäupter, so daß sie nicht direct unter der Willkürherrschaft der Deys und Beys standen Dann trugen sie auch noch im Jahr 1852 eine besondere,

[1] Wir folgen in der Rechtschreibung der Vorschrift welche der Verfasser dem ersten Bande seines Werkes vorgesetzt hat.

allerdings sehr häßliche Kopfbedeckung, nämlich eine Art weißer baumwollener Nachtmützen, während ihre unprivilegirten Glaubensgenossen in schwarzem Fes und schwarzem Turban einhergingen.

Diese Unterscheidung hat aufgehört, seit die tuniser Juden gleich der orientalischen Raja die Erlaubniß erhalten haben den Kopfschmuck der Moslim, das rothe Fes, zu tragen. Dagegen haben die Grana fast durchgängig trotz der langen Verjährung ihr Abstammungsrecht als Europäer wieder geltend zu machen gewußt, und sich unter den Schutz der verschiedenen Consuln gestellt. Sie genießen dadurch alle Rechte der Europäer, namentlich den ausnahmsweisen Gerichtsstand. Ihnen kann die Justiz des Bey's nichts anhaben, um so schutzloser befinden sich die übrigen Juden welche derselben noch unterworfen sind. „Es scheint unglaublich," sagt Frhr. v. Maltzan, „ist aber wahr und durch ein in meinem Besitz befindliches consularisches Actenstück erhärtet, daß im Jahr 1868 allein 27 tunisische Juden ungestraft ermordet werden konnten."

Vielleicht ist es, um sich für dieses System gesetzloser Bedrückung zu rächen, daß die Juden die Regierung bei allen Lieferungen und hauptsächlich bei der Finanzverwaltung so ungeheuer betrügen. Sie weiß es muß aber doch immer wieder zu ihnen greifen, denn die Araber zeigen sich im administrativen Fache von einer völligen Unfähigkeit. Europäer will der Bey zu solchen Aemtern nicht nehmen, weil sie nicht unter seiner Gerichtsbarkeit stehen, und so war denn, trotz aller schlimmen Erfahrungen der Regierung, bei Maltzans Anwesenheit der Posten des Finanzverwalters abermals von einem Juden, Dâyid Momo, besetzt. Dieses Amt gewährt nämlich den Titel Dâyid, welcher in keinem andern arabischen Lande von einem Israeliten geführt wird.

Diejenigen welche die Finanzen verwaltet oder vielmehr verwaltet haben, müssen sich in einem gewissen Augenblick immer der Jurisdiction des Bey's entziehen, so daß ihre erworbenen Reichthümer keinen Glanz auf die tuniser Judenschaft werfen können; diejenigen hingegen welche mit den Stämmen im Innern großartige Wuchergeschäfte treiben, dürfen an Ort und Stelle reich werden. Auch nimmt ihr Wohlstand in dem Maße zu, wie die Araber ärmer werden. Während Maltzan 1852 als Verkäufer in den Basars fast noch lauter Moslim sah, fand er sie jetzt durch die Juden aus ganzen Basars und Straßen verdrängt. Seit die Regierung die Juden nicht mehr zwingt sich auf ihr eigenes schmutziges Stadtviertel, die Hära, zu beschränken, haben sie alle andere Stadttheile gleichsam überschwemmt. Auch an Zahl nehmen sie zu, während die Araber abnehmen, und so dürften sie allmählich das arabische Element überwachsen. In den Basars wenigstens möchte man, fahren die Juden so fort wie sie angefangen haben, bald vergebens nach dem letzten Araber suchen können.

Die Wahrheit ist daß die Juden sich civilisationsfähiger zeigen als die Araber. Was sie sich von Wissen anzueignen vermögen das lassen sie gewiß nicht unbenutzt. Der deutlichste Beweis dafür ist der zahlreiche Besuch der Schule welche der anglikanische Judenmissionnär in Tunis gegründet hat. Ueber zweihundert arme Judenkinder, sowohl Knaben wie Mädchen, werden hier unentgeltlich, und zwar nicht nur in der Religion, sondern auch in allen möglichen Elementarwissenschaften unterrichtet. Was sie von diesen begriffen haben, behalten sie, was sie von Katechismus und neutestamentarischen Sprüchen lernen mußten, vergessen sie. Bekehrt ist noch kein Kind aus dieser Schule hervorgegangen.

In den religiösen Ceremonien folgen die Grana so gut wie die übrigen Juden dem spanischen oder portugiesischen Ritus, und sprechen auch das Hebräische diesem gemäß aus. „Ich ließ mir," erzählt Maltzan, „von einem Rabbiner Stücke aus der Bibel vorlesen, und fand die Aussprache derjenigen sehr ähnlich wie sie auf unsern Universitäten üblich ist, und sehr verschieden von derjenigen der deutschen und polnischen Rabbiner. Namentlich vermeiden sie die Aussprache des langen Quamez als O, welche dem Hebräisch der polnischen Juden einen so häßlichen Klang gibt."

Eine eigenthümliche rituelle Gewohnheit hat sich in Tunis erhalten: die der monatlichen feierlichen Absolutionen, welche in jeder Synagoge vom vorsitzenden Rabbiner verkündigt, und von einer Anzahl herumziehender Unterrabbiner in den Privathäusern nachgepredigt werden, damit auch die Frauen, welche hier von jedem öffentlichen Gottesdienst ausgeschlossen bleiben, des Sündennachlasses theilhaftig werden mögen. Leider soll von den Israeliten, die noch auf einer tieferen Bildungsstufe sich befinden, dieser Sündennachlaß nicht bloß als eine Vegebung für ihre begangenen Vergehen, sondern auch als eine Indemnität für die noch zu begehenden betrachtet werden, ja sogar als eine Freisprechung von allen etwa lästigen Verpflichtungen, mögen sie nun persönlicher oder commercieller Natur sein. Ein tuniser Jude dieser Art glaubt sich, z. B. wenn er die Absolution empfangen hat, nicht länger verpflichtet, seine Schulden zu bezahlen.

Von dem Gottesdienst in den verschiedenen Synagogen gibt unser Reisender eine Schilderung, welche auf einen gänzlichen Mangel an Feierlichkeit und Ernst schließen läßt. „So lange die Gesänge dauern," erzählt Maltzan, „erlauben sich die Knaben allerlei Schabernack im Tempel, ohne daß irgend jemand es rügt; die Sänger selbst sind zerstreut, und scheinen ihren Geist Gott weiß wo zu haben, nur nicht in den heiligen Büchern, deren Inhalt sie in näselndem Singsang vortragen. Höchst eigenthümlich kam mir auch die Art und Weise des Predigers vor. Der Oberrabbiner, mit einem rothen Fes ohne den Turban, jenem Respectzeichen im Orient, und einem sehr bunten Anzug geschmückt, sah durchaus wie ein Schauspieler aus. Er saß vor einem Tisch, auf den er beide Ellenbogen und auf diese sein Haupt gestützt hatte und hielt in dieser Stellung einen Vortrag, welcher mehr der scherzhaften

Declamation eines unserer Humoristen glich als einer Predigt. Er sprach arabisch, und zwar mit einer ganz außerordentlichen Volubilität und einem auffallenden Mangel von Ernst und Sammlung. Er sprach von Moses und Aron, aber die Art und Weise wie er er von ihnen sprach, schien dieses erhabenen Gegenstandes durchaus unwürdig. Er liebte es besonders polemische Anspielungen zu machen, und legte den Gegnern seiner Ansicht so seltsame Paradoxen in den Mund, daß sie die ganze Gemeinde zum Lachen hinrissen. Ueberhaupt glich die ganze Predigt mehr einer scherzhaften Discussion, zu welcher jeder der Anwesenden sein Schärflein beitragen konnte, ein Vorrecht von dem auch viele Gebrauch machten, denn nicht selten wurde die Rede durch das Dazwischensprechen einzelner Gemeindemitglieder unterbrochen."

Was Maltzan ebenfalls auffiel, war ein Gebet in hebräischer Schrift, aber in arabischer Sprache, welches am Schluß eines tunisisch-jüdischen Gebetbuches stand. Dieses Gebet ist unter der dortigen Judenschaft am meisten gebräuchlich, und das einzige welches die Frauen, die niemals Hebräisch lernen, verstehen können. „Eine Clausel desselben," sagt Maltzan, „ist recht bezeichnend für die finstern Rachegefühle eines unterdrückten Volks, welches sich an seinen Unterdrückern nicht anders rächen kann als indem es die Gottheit anfleht dieselben zu verderben. Diese Clausel lautet: Schütte, o Herr, deinen Zorn aus über Spanien, Jsmayl, Kedar und Edom! Nur der Name Jsmayl, der die Araber als Jsmaeliten bezeichnet, und der von Spanien, jenem Lande welches den Juden so große Leiden bereitete, sind hier im buchstäblichen, die andern nur im figürlichen Sinne zu nehmen, indem von den Ungelehrten, für welche dieses Gebet ja doch ausschließlich verfaßt ist, unter Kedar die Anhänger der mohammedanischen Religion (also wahrscheinlich die Türken, da für die Araber schon Jsmayl steht), unter Edom die Christen im allgemeinen verstanden werden. Jedenfalls ist es komisch die Bitte, Gott möge seinen Zorn über Spanien ausschütten, bei einem Volk zu finden, von welchem in neuester Zeit so viele sich um den spanischen Schutz beworben, und, Dank der Bestechlichkeit des Consuls, das spanische Bürgerrecht erhalten haben.

„Die Vielweiberei," fährt unser Reisender fort, „welche bekanntlich den alttestamentarischen Anschauungen durchaus nicht zuwider ist, wird auch bei der hiesigen Judenschaft im Princip aufrecht erhalten. In der Praxis findet sie jedoch nur selten ihre Anwendung, ich hörte nur von einem Dutzend Fällen. Auch die Ehescheidungen sollen nicht so häufig sein, und von den Rabbinern nur im Falle der Kinderlosigkeit gestattet werden. Im ganzen ist die Moralität der wohlhabenden Juden eben keine schlechte, bei den ärmeren jedoch, die wirklich oft bettelarm sind, hat die Erniedrigung in der sie leben, die Unterdrückung von Seiten der Araber, die Geringschätzung ihrer eigenen Landsleute, und vor allen Dingen der schlechte Rathgeber, die Noth, einen Zustand der Moralität erzeugt, den wir einen tief beklagenswerthen nennen müssen. Die verrufenste Judenstraße von Tunis, nach einem arabischen Heiligen Sjayyhy 'Abd-Alla Qo'ich genannt, darf den schlechtesten Quartieren von London und Paris an die Seite gestellt werden, ja übertrifft sie vielleicht noch an moralischer Versunkenheit. Nur würde in jenen beiden Weltstädten der Fremde, welcher in diese Viertel eindringen wollte, sich auch noch in Person und Eigenthum bedroht sehen, und insofern verdient das Judenviertel in Tunis immer einen Vorzug, denn Mordthaten und offene Räubereien gehören zu den außerordentlichen Seltenheiten. Die sanfte Gemüthsart der hiesigen Israeliten läßt keinen Gedanken an Handgreiflichkeiten und Gewaltthaten aufkommen. Hinterlistige Diebstähle sollen wohl stattfinden, aber doch auch verhältnißmäßig selten sein. Im Kleinhandel fand ich hier nicht die hyperbolische Ueberforderung wie sie in Algier Mode ist; auch zeigte sich die Waare, um die es sich handelte, meistens gut und preiswürdig. Die Verhältnisse im Großhandel sind freilich anders; hier erreicht der Betrug in Betreff der Qualität der Waaren oft wirklich fabelhafte Verhältnisse, und in allen solchen Fällen hilft keine Reclamation, denn die Errichtung eines Handelsgerichts gehört in Tunis noch zu den frommen Wünschen."

Ida v. Düringsfeld.

Zwei nordamerikanische Vögel.

Der Vogel welchen man in Pennsylvanien und den südlichen Staaten als „Rebhuhn (partridge)," in New-York und den meisten Neuengland-Staaten unter dem Namen „Wachtel" (quail) kennt, ist ein und derselbe. Der Grund für diese Verwechselung ist ein einfacher: die Ansiedler in den Südstaaten, namentlich die von französischer Abkunft, fanden den Vogel dem Rebhuhn, das sie kannten, am ähnlichsten, und hielten ihn mit Recht für eine Art desselben; die nördlichen Colonisten nannten ihn Wachtel, weil er ihnen am meisten dem kleinen wandernden Geschöpf gleich zu sein schien das jährlich für den Sommer in den südlichen Theilen Englands seinen Aufenthalt nimmt. Es gibt jedoch in ganz Nordamerika keine Wachtel, wie die besten Ornithologen versichern, und der sogenannte Vogel ist kein Zugvogel. Während die europäische Wachtel regelmäßig im Herbst nach südlicheren Gegenden zieht und in ungeheuren Schaaren in den Ländern des Mittelmeers erscheint, bleibt die nordamerikanische „quail" auch während des Winters in der Nähe des Farmhauses, und trägt durch ihren „Gesang" und ihr wohlschmeckendes Fleisch zum gemüthlichen und leiblichen Comfort seiner Bewohner bei. Bei strenger Winterkälte umkreist sie die Gehöfte, um Spreu und Garben zu durchsuchen. So innig sind

ihre Beziehungen zur Civilisation geworden, daß ihr Erscheinen gleich dem der Honigbiene ein unglückbringendes Ereigniß für die Indianer an den Grenzen geworden ist. Wo war aber die ursprüngliche Heimath dieses Vogels? Bei den Indianern Virginiens, welche seit undenklichen Zeiten reiche Maisfelder besaßen, deren Frucht das „virginische Rebhuhn," wie man es auch genannt hat, dem Weizen und allen andern Getreidearten vorzieht. Um ein Drittheil kleiner als das europäische Rebhuhn, hat es doch dieselbe Gestalt und gleiche Gewohnheiten. Charakteristisch für die amerikanische Species ist der Ruf welchen die Amerikaner als „Bob White" bezeichnen, und der oft als Name für den Vogel selbst gebraucht wird nach der Analogie des bekannten virginischen Whip-poor-Will. Bob White baut sein Nest im Mai oder bei kalter Witterung zu Anfang Juni im freien Felde und an möglichst trockener Stelle. Einige Grashalme oder Getreidestoppeln bilden den alleinigen Schutz desselben, der Eingang ist an einer Seite. Die Henne legt 16—20 weiße Eier, zuweilen auch mehr. Der Hahn theilt mit ihr das Geschäft des Brütens, das 3—4 Wochen dauert, und füttert sein Weibchen wenn es auf dem Neste sitzt, wobei er in zärtlichen Tönen sein Bob White! erschallen läßt. Die Vögel sind so fest auf ihren Nestern, daß man häufig auf sie tritt, ohne ihre Anwesenheit vorher zu bemerken, und es ist vorgekommen daß man einer Henne beim Mähen den Kopf abtrennte. Ein Farmer in Maryland sah innerhalb eines Geheges, in dem sich die Hütte zweier Hühnerhunde befand, ein Nest, aus dem eine Brut hervorging die später ein benachbartes Gehölz bewohnte.

Die jungen Vögel sind sehr lebendig und flink; Regen und alle Raubthiere sind ihre schlimmsten Feinde, wo nicht der Mensch ihnen nachstellt. Die Mutter hat außer ihrem „Bob White" noch einen Lockton von großer Weichheit, der wie „Tschei-tschi" klingt, und mittelst dessen sie ihre Jungen zusammenruft oder zerstreut, zur Unbeweglichkeit oder zum Lauf anspornt, je nach der Natur der Gefahr die ihnen droht. Ist die Kette im Auffliegen, so äußern die Vögel einen leisen zwitschernden Ton, ähnlich dem der jungen Haus- oder Rebhühner. Im September sind die Jungen fast erwachsen, und die Stimme der Hähne ist dann sehr laut und deutlich; oft wird sie von Knaben so sicher nachgeahmt, daß die Vögel selbst dadurch getäuscht werden. Außer von Knospen und Beeren lebt Bob White vorzüglich von Getreidekörnern, namentlich vom Mais, seinem Lieblingsfutter. Nachts kesselt die Kette auf einer Bodenerhebung, wobei die Schwänze das Centrum bilden, die Schnäbel nach der Peripherie gerichtet sind; auf der Spitze der zusammengedrängten Menge sitzt ein einzelner Vogel als Wächter. Obwohl kein Zugvogel, schaart sich das virginische Rebhuhn doch oft im Herbst in mehreren Ketten zusammen, um futterreichere Gegenden in der Nachbarschaft oder in weiterer Entfernung aufzusuchen. Audubon, welcher auf seinen Reisen die Ufer des Ohio mit großen Massen der Vögel bedeckt sah, glaubte sie deßhalb irrthümlich für Wandergeschöpfe halten zu müssen; wahrscheinlich war der Grund ihrer Anhäufung am Flußufer aber eben der Umstand daß man sie niemals über größere Ströme oder Gewässer fliegen gesehen hat, eine Erscheinung die bei der europäischen Wachtel sehr häufig ist. An der Chesapeak Bay sieht man gleichfalls oft große Mengen von amerikanischen Quails, immer aber machen sie an der Küste Halt, und gehen nicht über den schmalen Meeresarm. Von der Klugheit Bob White's erzählen die Jäger viele Beispiele, und die mysteriöse Art in welcher der Vogel oft den Verfolgungen der besten Hühnerhunde entschlüpft, hat zu der nicht ganz unwahrscheinlichen Behauptung geführt, daß er im Stande sei willkürlich seine „Witterung" zu unterdrücken. Im Rappahannock County, Ostvirginien, wurden vor mehreren Jahren von zwei Jägern 15 alte Vögel aus einer Kette von etwa zwanzig Stück geschossen, die bei näherer Besichtigung sich alle als Hähne auswiesen. Ein alter Waidmann erklärte sie für „Junggesellen die sich zu einem Club zusammengethan hatten um ihr eheloses Dasein zu verschönern." Trotz dieser Neigung zur Geselligkeit findet man doch auf Hühnerhöfen keine Quails als Hausthiere in größerer Anzahl. Obwohl es in sehr vielen Fällen gelang einzelne Vögel zu zähmen, liefen sie zur Paarungszeit doch meistens davon, und selbst in der Gesellschaft zahmen Geflügels geborne Junge zeigten sich scheuer und nomadischer, bis sie zuletzt ganz verschwanden. Dennoch ist es höchst wahrscheinlich daß es mit Umsicht und Ausdauer gelingen würde das Thier völlig zu zähmen. Ein Bewohner von Louisville in Kentucky hielt ein Paar Quails ein Jahr lang in Gefangenschaft, und ließ sie dann 12 Miles entfernt auf dem Lande frei. Zur kältesten Zeit des zweiten Winters ihrer Freiheit hörte er ein Klopfen an seinem Fenster und fand zwei Bob Whites, die Einlaß begehrten, und sich bei näherer Betrachtung als seine alten Schützlinge erwiesen. Durch gute Behandlung gelang es sie völlig vertraut zu machen.

Da Bob White in seinem Futter ziemlich wählerisch ist, leidet er in harten Wintern nicht selten große Noth. Man findet manchmal, wenn der Schnee abthaut, ganze Ketten am Fuß der Feldumzäunung todt liegen. In solcher Noth dringen sie nicht bloß in die Gehöfte der Farmhäuser, sondern selbst in die Straßen der westlichen Städte ein. Vor wenigen Jahren wurde Racine in Wisconsin von solchen Mengen eingenommen, daß die Kinder sie mit der Hand fingen. Sie liefen wie zahme Hühnchen umher, und flogen in ihrer Angst an die Fensterscheiben. Der strenge Winter von 1856 rottete sie in vielen Theilen Pennsylvaniens gänzlich aus, und da sie keine Zugvögel sind, so bedarf es langer Zeit und besonderen Schutzes um sie zu ersetzen. In Minnesota, wo sie noch vor einigen Jahren sehr reichlich waren, wurden sie durch Schlingensteller und „Topfjäger" so decimirt, daß die Legislatur die strengsten Gesetze gegen ihre Jagd

gab; gegenwärtig beginnen sie sich wieder zu zeigen. In New-York und den östlichen Staaten gaben sich verständige Leute die größte Mühe den Vogel zu erhalten und zu vermehren, was vielleicht mit Hilfe der neuen Schutzgesetze in diesen Staaten gelingen wird.

Nach England hat man seit einem Jahrhundert versucht Bob White zu verpflanzen, das feuchte Klima der britischen Inseln scheint ihm jedoch nicht zuzusagen. In einigen Theilen Frankreichs, besonders in der Normandie, hat er sich jedoch so heimisch wie in Amerika gemacht. Schon in der Royal Gazette, die 1780 noch in New-York erschien, findet sich eine Annonce, welche ein freigebiges Anerbieten für Quails macht, welche nach England geschickt werden sollten. Im März d. J. (1869) gingen 75 virginische Rebhühner aus Georgien nach Europa für den Park eines englischen Edelmanns.

Der Artikel in Harpers New Monthly Magazine (New-York), dem wir diese Nachrichten entnehmen, weist darauf hin daß die Domestication dieses Vogels sicherlich nicht schwieriger sein würde als die Zähmung des indischen Dschengelfasans, eines der wildesten Geschöpfe die Flügel tragen. Sowie aus dem letzteren unter der geduldigen Aufzucht der indischen Bevölkerung der zahme Fasan hervorging, würde aus Bob White in einigen Generationen eine Zierde der amerikanischen Geflügelhöfe erwachsen. Besser als strenge Gesetze über die Hegezeit würden Prämien für die Zucht zahmer Rebhühner der Vertilgung desselben vorbeugen.

Der wilde Truthahn (wild turkey) war zur Zeit der Entdeckung Nordamerika's in sehr großen Mengen überall zwischen dem mexicanischen Golf und den großen Seen, sowie zwischen dem atlantischen Meer und dem Felsengebirge zu finden, ist jedoch seither durch die Cultur des Landes immer mehr auf die unbewohnten Theile zurückgedrängt worden, wo noch hochstämmiger Urwald und unbetretene Prärien ihm eine Zuflucht gewähren. In Illinois, Indiana, Missouri, Kansas und Arkansas, wo Feuchtigkeit und Wärme eine dichte Vegetation bis in den Winter unterhalten, und gewaltige Ströme unzugängliche Sumpfländer einschließen treibt noch der schlaue und possierliche Vogel in größerer Anzahl sein Wesen. Die Amerikaner haben ihn von jeher als die Krone ihres Flugwildes angesehen, wie sie den gezähmten Turkey als nationales Hausgeflügel betrachten, das als Weihnachtsbraten selbst nicht auf der Tafel der ärmsten Familie fehlen darf. Der wilde Turkey übertrifft den zahmen an Wohlgeschmack, er ist aber sehr scheu und schwer zu schießen. Seine schnellen und kräftigen Beine, sowie seine bedeutende Flugkraft erlauben ihm sowohl auf freiem Grunde wie auf hohem Holz eine schnelle Flucht; jeder Sinn des Jägers muß angespannt sein, wenn er Erfolg haben will. Die besten Schützen und die ausdauerndsten Sucher kehren manchmal mit leeren Händen, in niedergeschlagener Stimmung und fußkrank von der Jagd aus einem Revier zurück, in welchem man mit Sicherheit die Anwesenheit großer Mengen des Wildes kennt. Der männliche Vogel, der stets ein prächtigeres Gefieder hat, wiegt selten über 24 Pfund, während das Weibchen nicht oft über die Hälfte dieses Gewichtes schwer wird. Die Farbe der Federn ist ein russisches Schwarz mit einem metallischen Glanz auf der Brust, an den Schultern und auf dem Rücken, der durch fast alle Farbentöne schillert. Die Flügel sind deutlich gefleckt, ebenso der Schwanz, der sich imposant dem dunkelfarbigen Rumpf anfügt. Der Gang ist, wenn sich der Vogel sicher fühlt, ein stolzer und gravitätischer; in Unruhe versetzt, fliegt er nicht sogleich auf, sondern läuft mit vorgestrecktem Hals und angepreßten Flügeln äußerst schnell.

Der Fuchs, der braune Luchs und die große Horneule gehören zu den schlimmsten unter seinen sehr zahlreichen Feinden, obwohl das Racoon, der Marder und das Wiesel, sowie der gewöhnliche Haushund keine Gelegenheit ihn zu tödten vorüberlassen. Die verwilderte Hauskatze, dieser Miniaturtiger, der auch in europäischen Gehegen so große Verwüstungen anrichtet, ist ebenfalls einer seiner gefährlichsten Nachsteller. In den Monaten Februar und März, je nach der Breite ihres Aufenthaltortes, paaren sich die Truthühner; die beiden Geschlechter bleiben etwa sechs Wochen zusammen, bis die Henne ihren Eeherrn verläßt um ein Nest zu bauen und Eier zu legen. Dieß geschieht mit großer Heimlichkeit, da der Hahn ein sehr wilder Gesell ist und die Brut nicht vor ihm sicher sein würde wüßte er ihren Lagerplatz zu finden. Das Weibchen sitzt mit der unermüdlichsten Ausdauer und verläßt nur für wenige Minuten täglich die Eier um ihren Hunger zu stillen, wobei sie alle vorsichtig vorher mit trockenen Blattern zudeckt, um sie den Blicken der umherspähenden Krähen und Häher zu entziehen. Vier Wochen lang treibt sie dieses mühevolle Geschäft, indem sie bei der Rückkunft zum Nest die Blätter wieder entfernt.

Die Jungen laufen, sobald sie die Schale durchpickt haben, umher und folgen der Henne, welche sie mit ihrem mächtigen Gefieder vor den Strahlen der Mittagssonne wie dem Nachtthau und den kalten Frühlingsregen schützt. Im September sind die zu zwei Drittheilen erwachsenen Turkeys völlig flügge und sitzen Nachts auf den großen Bäumen neben dem Stamm, immer bewacht von der sorgsamen Mutter, deren Warnungsruf beim Nahen des heranschleichenden Jägers sie jedoch nicht selten überhören. Im Herbst, wenn die Buchennüsse fallen, vereinigen sich wieder beide Geschlechter. Hat die Henne dann ein schwaches oder zurückgebliebenes Junge, so hält sie es abseits und sucht es der Nähe des Hahns zu entziehen. Die Nahrung der Hühner besteht aus Getreide, Insecten und Früchten. Alle wilden Beeren und Nüsse sind ihnen willkommen. Die reifen Papaws sind jedoch ihre Lieblingsnahrung und kann der Jäger sich mit Rücksicht auf den Wind an einem Standort derselben anstellen, so mag er seiner Beute gewiß sein. Gleich unwiderstehlich ist den Vögeln auch die Ca-

talpabohne, welche die Geſtalt einer Heuſchrecke hat, und deren ſchöner Baum auf Alluvialboden, der oft überſchwemmt wird, zu wachſen pflegt. Die Catalpabohne fällt im Herbſt, ſobald das trockene Wetter ihre Schale ſprengt.

Daß der wilde Truthahn ein Zugvogel ſei, iſt ebenfalls ein Irrthum. Allerdings wechſelt er ſeinen Standort je nach dem Mangel oder Ueberfluß an Nahrung, den die Gegend bietet, und bei der Ausdehnung der amerikaniſchen Territorien ſammeln ſich zuweilen große Schaaren neuangekommener Ketten von Truthühnern in der Nähe der Anſiedelungen welche oft ſo ermüdet ſind daß ſie von den Inſaſſen mit Steinwürfen und durch geſchleuderte Stöcke getödtet werden. Die Märſche welche die Thiere machen geſchehen größtentheils zu Fuß, kommen ſie jedoch an einen breiten Strom, ſo fliegen ſie auf die höchſten Zweige der am Ufer befindlichen Bäume und ſegeln von dieſen über das Waſſer durch die Luft. Es geſchieht nicht ſelten daß dabei ein Junges in den Fluß fällt; ſie ſind jedoch ausgezeichnete und ſchnelle Schwimmer und gewinnen bald wieder Land. Iſt ein ſolcher Stromübergang bewerkſtelligt, ſo gibt ſich die ganze Schaar einem wunderlichen Gebahren hin, das den Eindruck macht als wären alle vor Freuden über das glückliche Gelingen raſend geworden. Sie ſpringen in die Luft, ſchlagen mit den Flügeln und machen die lächerlichſten Späße. Die Raubvögel ſind zu ſolchen Zeiten beſonders aufmerkſam auf die ſchwachen und ermüdeten oder durch Zufall verletzten; einen alten Hahn greifen ſie gewöhnlich nur zu zweien an.

Vor dem Hühnerhunde hält eine Kette ſelten aus, es ſei denn daß Raubvögel in der Nähe lauerten die ſie am Aufſtoßen hinderten. Gewöhnlich ſchießt man den wilden Turkey, indem man das Geſchrei der Henne nachahmt, was mit einem Armknochen des Vogels oder einem Tabaksrohr geſchieht. Hat ſich der Schütze gut gedeckt, ſo erlegt er gewöhnlich mehrere bevor die anderen ſcheu werden. Es iſt merkwürdig daß dabei die alten Hähne über einen verwundeten herfallen und ihn vollends tödten wenn er zappelnd und hülflos daliegt.

Sehr häufig ſieht man die wilden Truthühner an den Eiſenbahnlinien die durch ihre Aufenthaltsreviere laufen; ohne Zweifel ſind es die aus den Transportwagen fallenden Getreidekörner welche ſie anziehen. Der Reiz dafür wird ſo mächtig, daß der ſonſt ſo furchtſame und vorſichtige Vogel beim Herannahen der Locomotive eben nur das Geleiſe verläßt, um den Zug ganz nahe an ſich vorbeizulaſſen. Bei ſtrengem Froſtwetter, wenn die Erde mit Schnee bedeckt iſt, bleiben die Turkeys den ganzen Tag über ſitzen, und ſuchen ſich dann die höchſten Zweige der Bäume aus; ſie ſind dann ſehr argwöhniſch, und man mag ſich die Mühe ſie anzuſchleichen erſparen. Hat man einen Lieblingsſitz ausgekundſchaftet, ſo iſt eine feuchte nebelige Herbſtnacht bei Vollmond die beſte Zeit ſie zu beſchleichen; man kann dann, ſchießt man die zu unterſt ſitzenden zuerſt, eine ganze Kette niederbringen. Gegen den Angriff der großen Horneule ſoll ſich der Vogel in ſehr geſchickter Weiſe wehren; fliegt die Eule auf den ſitzenden Turkey los, ſo wirft dieſer ſeinen fächerartig ausgebreiteten Federſchwanz über ſeinen Rücken und bückt ſich nach vorn über; während die Eule noch auf die ſchiefe Ebene herabſieht, ſpringt dann die Pute von ihrem Zweige herunter und verſchwindet im dichten Unterholz.

Der wilde Truthahn wird von den Geflügelzüchtern ſehr geſchätzt und als Zuchtthier geſucht, da er fruchtbarer und Erzeuger einer beſſer abgehärteten Brut als der zahme ſein ſoll, auch wird ſeine Nachkommenſchaft größer, wie man auf den Farmhöfen der weſtlichen Staaten ſehen kann. Auch nach Europa hat man den wilden Turkey eingeführt. Der verſtorbene Lord Campertown legte eine Colonie auf ſeinem Gute Campertown-Houſe bei Dundee an, welche ſich raſch vermehrte. Da man jedoch nach einiger Zeit bemerkte daß die Faſanenhähne in großen Mengen von den Truthähnen erſchlagen wurden und im „Kampf für das Daſein“ keine Chancen gegen die letzteren hatten, ſo ſchaffte der Lord aus Rückſicht für die Faſanerien ſeiner Nachbarn die Puter wieder ab.[1]

Sklavenhandel in den oſtafrikaniſchen Gewäſſern.

Diejenige Claſſe von Schiffen die man gewöhnlich zur Sklavenjagd benützt, ſind, was ihre Größe betrifft, wahrhaft liliputiſche, und gewöhnlich findet man ſie in der Marine-Liſte unter dem Namen Spitfire, Spunkie, Weaſel oder Waſp aufgeführt. Sie werden entweder von einem alten Schiffslieutenant oder einem jungen Commander befehligt, tragen fünf bis zehn Kanonen, und haben einen Unterarzt und neunmal ſo viel Chinin als man ſonſt mitnimmt. Nachdem der kleine Kreuzer England verlaſſen, in Madeira einen oder zwei Tage lang mit dem Verſpeiſen von Schildkröten ſich beſchäftigt, in St. Helena Erzeugniſſe dieſer Inſel und auf dem Felſen von Aſcenſion Steinkohlen eingenommen, kommt er in Simon's Bay an, und berichtet an den Admiral oder den dem Range nach älteſten Officier, welcher, nach Beſichtigung des Schiffs, es mit verſiegelten Befehlen an die Oſtküſte abſendet. Einige Tage nach der Umſegelung des Vorgebirgs der Guten Hoffnung — mit Recht gefeiert ſeiner Stürme und Bergwogen, ſeines Donners und Blitzes und des Fliegenden Holländers wegen — wird das Fahrzeug, wofern es ein nur einigermaßen gutes Seeſchiff iſt, an der ſüdlichſten Spitze des Sklavengebiets, der Delagoa-Bay, angekommen ſein. Obgleich die Stadt oder vielmehr das Dorf Delagoa nur aus einigen auf den Sand gebauten zerſtreuten Häuſern, der Wohnung des Conſuls und einem verfallenen Fort beſteht, deſſen Kanonen abzufeuern etliche dem Ausſehen nach halbver-

[1] Land and Water. 1869. p. 240.

hungerte portugieſiſche Soldaten ſich wohl hüten, da dem Knall augenblicklich das Berſten derſelben, ſo wie die völlige Zerſtörung des Baues auf dem ſie ruhen, folgen würde, iſt dennoch das Land ringsherum ſehr ſchön, wellenförmiger Hügel- und Thalgrund, bedeckt mit Bäumen jeder Geſtalt und Farbe. Hier wird der Commander dem portugieſiſchen Conſul einen Beſuch abſtatten, mit ihm ſpeiſen, und ſich einige Kunde zu verſchaffen ſuchen in Betreff des Thuns der Sklavenhändler oder der Aufenthaltsorte der Sklaven-Dhaus (Dhows); iſt er aber nicht ſehr unerfahren, ſo wird er die eine Hälfte deſſen was er hört bezweifeln, die andere Hälfte gar nicht glauben, denn es läßt ſich zehn gegen eins wetten daß der leutſelige Conſul den Sklavenhandel zum eigenen Nutzen beſtens zu verwenden weiß.

Nun ſchleicht der armſelige Kreuzer nordwärts der Küſte entlang, unterſucht die Mündung manches Fluſſes, und wirft einen verſtohlenen Blick in dieſe und jene Creek und bewaldete Bucht, hält ſich aber überall nur kurze Zeit auf, denn ſeine Hauptarbeit beginnt erſt wenn er in Sanſibar iſt. Hier nimmt der neue Kreuzer einen Dolmetſcher an Bord — einen Herrn der ein keineswegs beneidenswerthes Leben führt, indem er an Bord oft beargwohnt wird und, wenn er außer Dienſt iſt, in Gefahr ſchwebt der Wuth ſeiner Landsleute geopfert zu werden.

Will der Leſer einen Blick auf die Karte werfen, gerade 6 Grad ſüdlich vom Aequator und nicht ſehr weit vom Feſtland Afrika's, ſo wird er eine Inſel wahrnehmen, Sanſibar nämlich, auf welcher die Stadt gleichen Namens liegt. Topographiſch geſprochen, iſt dieß eines der ſchönſten und fruchtbarſten Eilande in der Welt. Es hat etwa 70 engl. Meilen im Umfang, und obgleich es ſo eben iſt wie ein Raſenplatz, ſcheint man doch die Berge nicht zu vermiſſen. Der Himmel iſt neun Monate des Jahrs hindurch hell und wolkenlos, und dennoch iſt, die Stadt ausgenommen, die Hitze ſelten oder nie drückend. Viele Meilen weit kann man in jeder Richtung gehen oder reiten, überall glaubt man ſich in einem köſtlichen, umfangreichen, romantiſchen und lieblichen Garten zu befinden. Jeder menſchliche Sinn wird in Anſpruch genommen. Die Luft, die du athmeſt iſt balſamiſch und rein, und mit dem köſtlichen Dufte der Orangen- und Citronen-Blüthen geſchwängert. In dem einen Augenblick führen dich deine Schritte durch ein Feld voll goldener Ananaſſe, auf dem da und dort ein Cocosnußbaum ſeine Federkrone in die Höhe ſtreckt, als ob er den Göttern eine Frucht darbieten wolle die zu gut für dieſe Welt iſt; im nächſten Augenblick bleibſt du ſtehen und bewunderſt ganze Haine von Orangenbäumen mit ihren ſmaragdgrünen Blättern und der Fülle ihrer goldgelben oder blutrothen Früchte; oder du ſenkſt dein Haupt wenn du unter einem weit ſich ausbreitenden einer engliſchen Platane nicht unähnlichen Baume dahin wandelſt, deſſen Aeſte ſich mit ihren Tauſenden kirſchwangiger Mangofrüchte auf den Boden herabſenken. Der Guajava-Baum trägt ſtolz ſeine harte Frucht am Gipfel; Limonen und Citronen ſcheinen bereit von den Tragäſten herab zu fallen, und die grüne wogende Banane beugt ihren zarten Stamm dir entgegen, als ob ſie dich bitten wolle ihn von der allzu köſtlichen Bürde zu befreien. Betrachte die orchideenreichen Wälder, und denke ſie dir angefüllt mit hellbeſchwingten Vögeln, die, ohne einen Laut von ſich zu geben, im Sonnenlichte von Aſt zu Aſt flattern; bekleide die Erde mit ſchönblätterigen Blumen, fülle die Luft mit dem wohlklingenden Geſumme von Myriaden lieblicher Inſecten, und bevölkere die Gebüſche, die du in jeder Lichtung in Gruppen neben einander findeſt, mit raſchelnden Eidechſen, gleitenden Schlangen, der auf Raub ausgehenden wilden Katze, dem Mongus und dem gewandten Affen, und du wirſt einen guten Begriff haben von „dem Buſche" Sanſibars.

Vom Meer aus geſehen, gewährt Sanſibar, wie die meiſten muhammedaniſchen Städte, einen ſehr imponirenden Anblick, indem die vornehmſten großen Waaren- und Wohnhäuſer der Küſte entlang gebaut ſind. Das ſchönſte und edelſte dieſer Gebäude iſt der Palaſt des Sultans, mit der ſtolz über den Zinnenmauern flatternden blutrothen Fahne Muhammeds. Auch andere Flaggen kann man im Winde flattern ſehen: darunter die engliſche, die amerikaniſche, die franzöſiſche und die deutſche, jede über ihrem beziehentlichen Conſulatsgebäude aufgehißt. Die meiſten der an das Meer gränzenden Waaren- und Wohnhäuſer gehören reichen Arabern, Parſis oder Hindus, allein jede See-Nation in der Welt betheiligt ſich am hieſigen Handel. Dem Meere zu liegt neben der Inſel noch manches kleine Eiland, jedes mit ſeinem ſilberfarbenen Korallenſtrand und ſeiner grünen Lagune, die vom dunkeln Blau des Himmels oder der Sapphir-Farbe des indiſchen Meeres hübſch abſtechen. Ein und aus zwiſchen dieſen Inſelchen und mancher gefährlichen Untiefe fahren vorſichtig die Schiffe nach oder aus der Bay, die, vor der Stadt gelegen, den Dienſt eines Hafens leiſtet. Dieſe Bucht iſt gewöhnlich voller Schiffe und ſtets voller Dhaus, die Tag um Tag, mitten unter britiſchen Kreuzern, ihre Hunderte von Sklaven landen — warum nicht?

Der merkwürdigſte und charakteriſtiſchſte Zug von Sanſibar iſt der Sklavenmarkt. Meiſt finden täglich zwei Verſteigerungen ſtatt, in welchen viele Hunderte unglücklicher Menſchen gekauft und verkauft werden. Werfen wir einen flüchtigen Blick auf dieſen Menſchenfleiſch- und Menſchenblut-Markt. Wenn du den geſchäftigeren Theil der Stadt verläſſeſt, gehſt du eine lange und ruhigere Straße hinauf, wo es Obſtläden, Schneider- und Hufſchmied-Werkſtätten in Fülle gibt; an mancher Moſchee von ſonderbarem Ausſehen und manchem alten Tempel vorbei kommſt du endlich an eine kurze Gaſſe welche unmittelbar auf den Markt führt, einen großen ungepflaſterten Platz, der hinter den Haupthäuſern liegt; ſeine drei andern Seiten beſtehen aus armſeligen Hütten, von welchen einige zur Unterſuchung

irgendeines beſondern Sklaven vor dem Abſchluſſe des Kaufs benützt werden. Der erſten Verſteigerung wohnt gewöhnlich eine große Menſchenmenge bei. Die Mitte und der größte Theil des Platzes ſind mit den Sklaven angefüllt, welche — ohne Ketten — reihenweiſe auf dem Boden ſitzen: obgleich ſie aber, um ihnen ein heiteres Ausſehen zu geben, eine volle Mahlzeit von Haifiſchfleiſch und Reis erhalten haben, ſcheinen ſie ungefähr ebenſo glücklich wie eine Heerde Schafe die man, nachdem ſie drei Wochen unter dem Schnee in einer Hochlandſchlucht zugebracht, wieder ins Leben gerufen. Eine Bande der ſonderbarſten, wildeſten Männer von zugleich höchſt romantiſchem Ausſehen, wie ſie mir kaum je außerhalb des Drury Lane-Theaters vor Augen kamen, geht unter dieſen Sklaven herum, öffnet und unterſucht ihnen den Mund, betaſtet mit kräftiger Hand ihre Rippen, ſchwatzt mit ihnen und macht dieſe oder jene tadelnde Bemerkung über ſie. Die meiſten dieſer Leute ſind Araber — Gentlemen-Araber nennen ſie ſich ſelbſt — und dieſes Wort iſt oft keineswegs falſch angewendet. Dazu ſind ſie oft hochgewachſene hübſche Leute von allen Farben, von dem blaſſen weißen Geſichte des Perſers bis zu dem des ſchwarzen und wilden Afrikaners. Sie ſind in ein weißbaumwollenes fliegendes Gewand gekleidet, das mit einer ſcharlachrothen oder blauen Schnur gebunden iſt, und bis auf die Waden der Beine reicht; ſie tragen einen ſchönen breiten reich vergoldeten und mit Edelſteinen beſetzten Gürtel. Von dieſem hängt das gerade arabiſche Schwert — eine ſehr tödtliche Waffe in geübten Händen — und eine oder zwei ſilberbeſchlagene Piſtolen, ſowie außerdem noch ein mit Juwelen beſetzter Dolch herab. Ueber dieſem Kleide wird loſe und nachläſſig ein großer fliegender kamelhärener Mantel getragen von grüner, ſchwarzer oder brauner, bisweilen ſelbſt gelber Farbe. Der Kopf iſt entweder raſirt, oder das Haar hängt in dunklen und glänzenden Ringeln bis auf die Hüften herab, und ein mit Gold durchflochtener Turban bedeckt ihn, während Sandalen die Füße zieren, und ſo ſtolzirt dort, in der Rechten einen langen Speer haltend, an der Linken einen kleinen runden mit ſilbernen Nägeln beſchlagenen Schild tragend, der arabiſche Gentleman in all ſeinem Prunk und Selbſtgefühl einher.

Die Verſteigerung hat begonnen. Wirf nun, geneigter Leſer, einen Blick auf dieſen verthierten ſchwarzen Teufel in Menſchengeſtalt, der, ſelbſt einmal Sklave, ſich zur Würde eines Sklaventreibers, Auctionators und, weil von Natur grauſam, zum Beſitzer einer elenden Dhau emporgeſchwungen hat. Merke wie er jene arme junge zitternde Sklavin von der Seite ihres Gatten hinwegreißt und, am Arm ſie packend, ſchnell durch die Menſchenmenge ſchleppt, den Schall der Angebote auffängt und dieſe in ſeiner eigenen barbariſchen Mundart im Weitergehen wiederholt. „Zwei und einen halben Dollar! Zwei und einen halben Dollar! Drei Dollars! Drei Dollars! Nicht mehr? Drei Dollars! Drei und einen halben Dollar! Vier! Vier und einen halben!“ Und beachte — ohne Gemüthsbewegung, wenn es dir möglich iſt — auch den theilnehmenden verwirrten Blick im Auge ihres Gatten, womit er ſeinem armen Weib über den ganzen Markt hin folgt. Unbarmherzig hat man ihr das Pelele von der Lippe und die Ringe aus den Ohren geriſſen; ſie ſenkt den Kopf und weint, und ſucht mit der freigelaſſenen Hand beſcheidentlich ihre Bruſt mit dem blauen Lumpen — ihrer einzigen Kleidung — zu bedecken welchen der eilfertige Wicht in Unordnung gebracht hat. Ihr Gatte denkt vielleicht an ihrer beiden ferne Heimath in den ſtillen Wäldern und an das nußbraune Mädchen um das er dort vor noch nicht langer Zeit geworben. Allein — ſie iſt verkauft, und wird nun in die Arme ihres Käufers geſchleudert; dann kommt eine zweite, dritte, vierte an die Reihe, und dasſelbe Verfahren wiederholt ſich. Der Gatte und die Gattin, viele Gatten und Gattinnen werden einander nicht mehr ſehen, in dieſer Welt wenigſtens, und junge und alte, männliche und weibliche Sklaven werden umhergeſchleppt, und immer noch geht die Verſteigerung lebhaft von ſtatten. Die Treiber oder Auctionatoren — handfeſte ſchwarze Burſche, anſcheinend in Guanoſäcke gekleidet, mit kurzem Meſſer im Gürtel, gerathen in ihrer Haſt oft in Streit mit einander, und furchtbare Flüche und Verwünſchungen fliegen hin und her, Schlägereien und Blutvergießen folgen, bis endlich die „Gentlemen-Araber“ herbeiſtürzen und mit den Enden ihrer Speere die vor Wuth ſchäumenden Kämpfer trennen. Die Sklaven gehen nun raſch in andere Hände. Jeder arabiſche Kaufmann bildet ſeinen eigenen Haufen; Ketten werden wieder angelegt, und zu zwei und zwei ſtehen ſie für den Markt bereit. Allgemach legen ſich Lärm und Geſchäftigkeit, und bald iſt der Platz faſt ganz verlaſſen. Die Käufer und die Gekauften werden eine Zeitlang getrennt, und während die erſteren in prächtigen Gemächern und von Gold ſtrotzenden Salons ſchmauſen, behandeln ſie die letzteren ſchlechter als Schafe, und ſperren ſie die Nacht hindurch in ekelhafte Höhlen, die voll Schlamm und Feuchtigkeit und mit einer Maſſe abſcheulichen Gewürms angefüllt ſind, wie nur ein Sanſibariſches Gefängniß es erzeugen kann.

Auf dem Sklavenmarkt aber gibt es einen Winkel welcher einige Aufmerkſamkeit verdient. Es iſt dieß ein ganz abſeits gelegener Theil desſelben — ſtutze nicht, lieber geſitteter Leſer — für den ausſchließlichen Verkauf der „ſchönſten der Schönen.“ Ein Gentleman-Araber ſorgt, weil die Anzahl von Damen in ſeinem Harem das Criterium ſeines Ranges iſt, gerade wie die Anzahl von Pferden oder Hunden es bei einem feinen engliſchen alten Gentleman ſein mag, dafür daß er ſo viele beſitzt als er ſchicklicher Weiſe erhalten kann. Ich möchte nicht zu ſagen wagen wie viele Frauen der Sultan beſitzt, allein ich glaube daß ihrer nicht viel weniger ſind als einſtmals König Salomo beſaß. In dieſem Winkel des Marktes nun verſammeln ſich ſchaarenweiſe die arabiſchen Dandies, die

sansibarischen Stutzer welche die am reichsten mit Juwelen besetzten Schwertscheiden, die schwärzesten Augen und das beste Rosenöl in ihren glänzenden Haarlocken haben. Die zum Verkauf bestimmten Mädchen stehen in einer Reihe, und jede von ihnen spielt entweder spröde mit dem Ende ihres einzigen Kleidungsstücks — einiger Ellen hellfarbigen Seidenzeugs, das sie anmuthig um ihre Schultern geworfen hat — oder gräbt wahrscheinlich mit der großen Zehe ihres plumpen kleinen Fußes Löcher in den Staub Es sind meist Halbkasten-Araberinnen, und einige derselben hübsch und niedlich. Ihr langes Haar ist zierlich geflochten, und fällt auf ihre runden Schultern herab. Um jeden Knöchel haben sie ein massives Goldband, und ein Bracelet von Perlen an jedem Handgelenk; den einen bloßen Arm ziert Goldschmuck, Ringe oder Elfenbein-Peleles prangen in den Ohren, und ein kleiner juwelenbesetzter schloßartiger Zierrath ist an dem linken Nasenflügel befestigt, und legt sich an das Grübchen der Wange an. So steht sie nun da, „ein Lächeln auf ihrer Lippe und eine Zähre in ihrem Auge" — ein Weib für zwanzig Dollars. Nach diesem Ort wenden sich in pfauenartiger Selbstgefälligkeit die arabischen Capitäns, geschniegelte junge Dhau-Besitzer, und die großsprecherischen schwertliebenden Beduinen. Sie haben lächelnd manche Frage an die schönen Sklavinnen zu richten, die sie oft wiederholen und selbst mit einem ermuthigenden Tätscheln unter dem Kinn begleiten müssen, ehe eine zimperliche Antwort hervorgelockt wird. Bisweilen macht man sich in den Angeboten mit grimmiger Wuth einige dieser begehrten Mädchen streitig; allein obgleich die Käufer auf einander schmollen und grollen, findet selten Zank und Hader statt, denn der Höchstbietende erhält den Preis, und wenn irgend ein Streit herrscht, geht das geliebte Loos abermals in die Höhe. (Chambers's Journal.)

Diamant-Entdeckung in den böhmischen Pyrop-Lagerstätten.

Der neuerliche Fund eines Diamants in den böhmischen Granat- (Pyrop-) Gruben hat Aufsehen erregt, und ist schon verschiedentlich, jedoch wenig überzeugend, in den Zeitungen besprochen worden. Zuerst sollte der aufgefundene Stein ein Zirkon sein, welches nicht auffallend wäre, da es längst bekannt ist daß sich mit den Pyropen auch Hyazinthe finden, der Hyazinth sich vom Zirkon nur durch die rothe Farbe unterscheidet, und sonst beide Mineralien eine und dieselbe Species bilden. Unter den rothen Hyazinthen könnten daher auch leicht durchsichtige und farblose Zirkone vorkommen. Später hieß es in den Tageblättern, der Stein wäre mit Bestimmtheit als ein Diamant erkannt worden, und jetzt bringen die Verhandlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften aus ihrer Sitzung vom 24. Januar 1870 einen Brief des Prof. Schafariz aus Prag an H. Saint-Claire-Deville, welcher die volle Ueberzeugung gibt daß der aufgefundene Stein ein wirklicher Diamant ist. Die Mittheilung von Schafariz ist ziemlich wortreich; ohne den wesentlichen Inhalt zu verkümmern, geben wir sie daher in einem gedrängten Auszuge.

Der Diamant ist nämlich in dem pyrop-führenden Sande zu Dlaschkowitz in Böhmen, einer Domäne des Grafen Schönborn, gefunden worden, welche, achtzig Kilometer nordwestlich von Prag entfernt, zwischen dem Egerfluß und dem basaltischen Mittelgebirge liegt. Die Lagerstätte besteht in drei breiten, flachen Bassins (das größte mißt fast zehn Quadratkilometer), welche wenig vertieft dem Plänerkalk (Kreideformation) auflagern. Unter einer schwachen Schicht von Ackererde und Thon trifft man ein zwei bis vier Meter mächtiges Lager von Geschieben. Sie bestehen aus sehr zersetzten Brocken von Basalt, Gneiß, Thonschiefer und Plänerkalk. Dasselbe verdankt ohne Zweifel seine Entstehung der vielleicht untermeerischen Emporhebung der pittoresken Kegel des Mittelgebirges welche zwischen den horizontalen Schichten der Kreide- und andern Formationen auftauchen. Die Geschiebe enthalten sehr viel größere Sandkörner von Quarz, und ebenfalls reichlich Körner und abgerundete Krystalle verschiedener Edelsteine, unter welchen Pyrop (sogenannter böhmischer Granat) und Hyazinth vorwaltet; außerdem auch rosenrother und schwarzer Spinell, bläulich weißer Korund, Chrysolith, Turmalin, Cyanit, Augit, Hornblende u. s. w. Der Sand wird aus dieser Schicht gewonnen, um durch Waschen und Schlemmen den Pyrop auszusondern. Die übrigen Edelsteine werden nicht benutzt, da sie zu klein und zu unrein sind. Die Gräfin Schönborn hat indessen die besseren Exemplare davon sammeln, schneiden und zu kleinen Bijouterien fassen lassen, um sie als böhmische Andenken an ausgezeichnete Personen zu verschenken. Jüngst fanden einige Arbeiter zwischen solchen Steinen ein Exemplar, welches vom Smirgel nicht geritzt wurde, sondern diesen selbst ritzte. Bei seinem hohen Glanz kamen sie auf den Gedanken, daß es ein Diamant sein könne. Er wurde nach Prag geschickt, und Prof. Schafariz erkannte ihn wirklich als Diamant.

Er ist irregulär von Gestalt, welche sich einem Würfel oder einem Rautendodekaëder mit starken Abstumpfungen nähert. Sein Durchmesser ist nach den verschiedenen Seiten $2^1/_2$ bis 4 Millimeter, sein Gewicht 57 Milligramm. Sein specifisches Gewicht beträgt 3,52, gerade das Normale nach Mohs für Diamant. Die Oberfläche ist rauh, aber spiegelnd. Eine Fläche hat eine tiefe Furche, welche durch zwei glänzende unter einem Winkel von ungefähr 90 Grad gegen einander geneigten Flächen gebildet wird. Wahrscheinlich ist dieß der Eindruck von einem ansitzend gewesenen Krystall. Ein anderer tiefer Eindruck hat eine rhombische Gestalt, deren Winkel 11 und 109 Grad betragen. Die Flächen sind stark gestreift

und zeigen kleine treppenförmige Vertiefungen, und etwas vorspringende kleine Facetten; sie sind dreieckig und von prachtvollem Diamantglanz. Ob der Stein fremde Einschlüsse enthält, welche nach David Brewster so häufig im Diamant vorkommen, war auch mit dem Mikroskop wegen der rauhen Oberfläche des Steins nicht zu bestimmen, obgleich er bei seiner lichtgelblichgrünen Farbe völlig limpid ist. Bei dem Reiben des Steins mit einem schönen indischen zimmtfarbenen Diamant-Dodolaëder wurde an keinem von beiden ein Abschleifen bemerkt, während ein brasilianischer Diamant bei starkem Ritzen des Dlaschkowitzer Steins seine spitzen Ecken verlor, ohne daß unter dem Mikroskop auch nur die geringsten Ritze auf dem böhmischen Steine zu bemerken waren. Nach der Versicherung des Hrn. Lenoir in Wien werden die indischen Diamanten von den Glasern vorgezogen, weil sie härter sein sollen als die brasilianischen. Der Dlaschkowitzer Stein wird beim Reiben auf Wollenstoffe ziemlich stark positiv elektrisch. Im Dunkeln phosphorescirte er nicht bei der Erwärmung bis auf 150 Grad; er mochte diese Eigenschaft verloren haben, da er in brennendem Siegellack behandelt worden war um ihn zu schneiden. Zwischen gekreuzten Nicols zeigte er Farben, welche Eigenschaft D. Brewster bei den meisten Diamanten erkannt hat welche er bei Gelegenheit seiner Studien über den Kohinor untersuchte Die Farben eines eben so untersuchten kleinen grünen brasilianischen Diamanten waren viel lebhafter als bei dem böhmischen Steine. — Schafaritz bespricht am Schlusse seines Briefes noch die Hypothesen über die Genesis des Diamants, welches wir hier übergehen wollen. Die erste Nachweisung eines böhmischen Diamants ist jedenfalls eine interessante Thatsache.

Cannibalismus der vorhistorischen Höhlenbewohner.

Prof. Spring war wohl der erste welcher bei seinen ältern Untersuchungen der Höhlen in der belgischen Provinz Lüttich behauptete: daß die vorhistorischen Menschen, welche die Höhlen bewohnt hatten, Anthropophagen gewesen seien. Vielfach wurde diesem widersprochen, später aber fanden sich, wenn auch nur noch sparsam, neue Beweise dafür in den Knochen-Fünden anderer Höhlen. Dupont, Schaaffhausen, Broca, Karl Vogt, Stenstrup u. a. erkennen jetzt die Thatsache als feststehend. Wenn es heutzutage noch wilde Völker gibt welche Menschenfleisch essen, und sogar dasselbe als besondere Leckerbissen für den menschlichen Gaumen erkennen, so läßt sich ein gleiches ohne großes Bedenken auch von unsern ganz uncultivirten ältesten Voreltern wohl annehmen. Es wird sich freilich nicht feststellen lassen ob es bloß ihre Feinde oder gar ihre Freunde und Nachbarn waren welche von ihnen verspeist worden sind. Weitere Belege für die Thatsache im allgemeinen erscheinen immer noch von besonderem Interesse. Solche brachte eine Mittheilung von F. Garrigon in den Verhandlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften in der Sitzung vom 24. Jan. 1870. Wir geben sie im Auszuge.

Die Höhle Montesquieu-Avantes im Ariége-Departement wurde nach und nach von dem Abbé Pouech und von Garrigou untersucht; vorzüglich hatte aber Pouech darin die größten Aufschürfungen vorgenommen. Regnauld aus Toulouse untersuchte die Höhle von neuem. Er theilte mir die gefundenen Gegenstände zu meiner Beurtheilung mit. Sie rühren aus der mit Stalagmiten bedeckten Oberfläche der Höhle her, und zwar von ziemlich weit in dieselbe hineingehenden Stollen. Darunter lagen in den Thonen die Knochen von ausgestorbenen Thieren, von großen Bären und andern. Gegen den Eingang hin hatte Pouech ein Lager aus der Periode des Renthiers entdeckt.

Die Knochen des oberflächigen Herdes waren theils die von wiederkäuenden Thieren, theils menschliche. Sie waren durch ein eingesetztes Instrument zerspalten, und zeigten die feinen Spuren eines messerartigen Geräthes. Einige dieser Knochen waren halb verkohlt. Die Menschenknochen bestanden in verschiedenen Theilen des Skeletts (Schädel, Tibia, Humerus, Radius u. s. w.). Die Markhöhlen erschienen erweitert, so als wäre das Mark herausgenommen. In dieser Beziehung waren die Knochen der Wiederkäuer gerade so zerspalten wie die Menschenknochen. Garrigou nimmt an daß die Menschen in dem Zeitalter der polirten Geräthe in der genannten Höhle cannibalische Feste gefeiert haben. Er hält den Einwurf, den man gegen den vorhistorischen Cannibalismus gemacht, daß nämlich die Zerspaltung der Knochen von der Benagung von Nagethieren herrühre, für durchaus verwerflich. Es sei zwar unbezweifelt daß es solche fossile Knochen gebe, welche deutlich die Zahneindrücke von Nagethieren und auch von Fleischfressern zeigen. Die Vergleichung solcher Knochen mit denjenigen welche durch Menschenhände gespalten worden, beseitige jeden Zweifel über jene Frage. Die Zähne der Nagethiere hinterließen stets einen gesonderten Eindruck, welcher sich gleichartig reihenweise wiederholt. Man könne ihn allenfalls mit einem gezähnten Instrument von Feuerstein oder von Metall nachahmen, auch selbst diese Vergleichung würde ein genauer Beobachter nicht einmal gelten lassen. Die gespaltenen Knochen seien ganz anders beschaffen. Im Gegentheile setzt sich an diesen, von der Stelle wo das spaltende Instrument eingesetzt war, der Spalt unmittelbar fort.

In ganz ähnlicher Weise seien die Knochen von Thieren und von Menschen aus den Kjökkenmöddingern verschiedenen Alters zerspalten. Stenstrup erkenne ebenfalls diese bestimmten Charaktere für die durch Menschenhand zerspaltenen Knochen an. Es seien also die vorhistorischen Höhlenmenschen, gleich manchen Wilden unserer Zeit in Afrika und in Australien, Anthropophagen gewesen.

Miscellen.

Steinzeit im alten Aegypten. In einer der letzten Sitzungen der literarischen und naturwissenschaftlichen Gesellschaft von Manchester legte Hr. William Boyd Dawkins alte Steinwerkzeuge vor, welche Hr. Beurmann in den Türkisen-Minen des Vorgebirges des Sinai gesammelt hatte. Diese Werkzeuge sind ein Steinhammer und grobe Kieselstücke. Die Türkisen kommen in einer Quarz-Sandstein-Schicht zu Wady Sidreh und Wady Magharà inmitten von Gängen vor welche insgemein von Nord nach Süd streichen. Sie wurden von den Aegyptern der dritten und der dreizehnten Dynastie Manetho's bearbeitet, wie dieß die auf das Gestein eingegrabenen Inschriften beweisen. Die Werkzeuge mit denen man diese Inschriften hergestellt hat sind noch vorhanden. Gleichzeitig findet man auf dem Boden unzählige Kieselstücke mit abgestumpften und durch den Gebrauch der Hämmer, von welchen einige zerbrochen sind, abgerundeten Spitzen; ferner abgerundete Kieselsteine mit einer rund ausgehöhlten Fläche auf jeder Seite, hervorgebracht durch den mit Sandkörnern belasteten Daumen und Zeigefinger, sowie Fragmente von hölzernen Cylindern. Die Kieselstücke stimmen genau mit den in der Aushöhlung gemachten Fugen des Felsens zusammen, und sind offenbar durch diese Arbeit abgestumpft worden. Hr. Beurmann glaubt daß die Holz-Cylinder-Fragmente Bruchstücke der Griffe sind in welchen die Kieselstücke befestigt waren. Die abgerundeten Kieselsteine dienten wahrscheinlich zur Einfügung der groben Meißel welche aus den in den Holzgriffen befestigten Kieselstücken gebildet waren, während die Hämmer zum Brechen des Gesteins dienten. Nichts weist darauf hin daß man irgendeine Art von Metall bei der Arbeit angewendet habe. Hr. Beurmann glaubt überdieß daß die Hieroglyphen mit Werkzeugen eingegraben sind ähnlich denen die man in den Minen gebrauchte. Diese Entdeckung ist sehr wichtig, weil sie die Frage löst: welcher Werkzeuge sich die Aegypter bedienten um ihre bewundernswerthen Syenit-Bierrathen zu bearbeiten. Wenn sie Kieselstücke zur Ausbeutung der Türkisen-Gruben benützten, und wenn sie die nämlichen Werkzeuge gebrauchten um die Hieroglyphen einzugraben, aus welchen man die Zeit der Bearbeitung dieser Minen kennen lernt — was billigerweise nicht bezweifelt werden kann — so ist es sehr wahrscheinlich daß sie überdieß die nämlichen Mittel zu dem nämlichen Zweck angewendet haben, und daß mindestens ein Theil ihrer zarten und wundervollen Sculpturen in Aegypten mit Kieselwerkzeugen bearbeitet worden ist. Es ist kein Beweis vorhanden daß sie den Gebrauch des Stahls kannten. Eisen und Bronze sind für diese Arbeit nicht hart genug. Die feinen und zarten Bildwerke welche die Mexicaner hinterlassen haben, und die mit Steinwerkzeugen ausgeführt worden sind, bieten, wie sich beweisen läßt, eine große Wahrscheinlichkeit für diese Anschauungsweise. (Les Mondes.)

*

Eine Expedition nach dem Hochlande Pamir (Centralasien). In der Sitzung der Londoner geographischen Gesellschaft am 24. Januar wurde ein Schreiben Hrn. G. W. Hayward's verlesen, der sich auf Rechnung der Gesellschaft in Centralasien befindet. Hr. Hayward hatte eine erfolgreiche Reise nach Jarkand und Kaschgar vollendet, und machte die Mittheilung daß er sich auf eine Erforschungsreise in das Hochland Pamir, das zwischen Ost- und West-Turkestan liegt, vorbereite. Das Schreiben war aus Srinagar, der Hauptstadt Kaschmirs, vom 17. November 1869 datirt. Der Reisende hatte Unterredungen mit dem Maharadschah und seinen Ministern gehabt in Betreff seines Plans sich durch das Gilgit-Thal in den unbekannten Landstrich jenseits ihrer Grenze zu begeben. Die Kaschmirer an der Grenze hatten aber eine Abtheilung des Hansa- (Hunza-) Stamms niedergemetzelt, und man erwartete Repressalien; da nun Hrn. Hayward's Weg durch das Hansa-Gebiet führte, so vermehrte jener Umstand die Reiseschwierigkeiten in hohem Grade. Er sprach indeß seinen Entschluß aus trotzdem den Versuch zu wagen. Der Präsident theilte sodann mit daß er, da Hr. Hayward in die russische Provinz Turkestan vordringen wolle, an den Präsidenten der kaiserlichen geographischen Gesellschaft in St. Petersburg geschrieben, und ihn um die Gunst gebeten habe durch seine Vermittlung bei der russischen Regierung dem Reisenden eine freundliche Aufnahme zu verschaffen. Auf dieses Schreiben habe er eine günstige Antwort erhalten. (Athenäum.)

*

Schulwesen im Staate New-York. Nach dem Berichte des Gouverneurs des Staates New-York sind mehr als 6 Millionen Dollars für Lehrergehalte, und beinahe 2½ Millionen Dollars für Schulhäuser, Reparaturen und Einrichtung verwendet worden. Im Staate befinden sich circa 1½ Millionen Kinder im schulpflichtigen Alter, von denen etwa 1 Million die öffentlichen Schulen einen Theil des Jahres hindurch besuchen, während 126,000 in Privatschulen gehen. Auch sind 6 Normalschulen gut besucht, welche durchschnittlich von 4200 Zöglingen benützt werden. Die Gesammtzahl der öffentlichen Schulhäuser ist 11,698, und der Schätzungswerth derselben und ihrer Baugründe beläuft sich auf mehr als 18 Millonen Doll.

*

Diamanten in Platin. Prof. Wöhler in Göttingen hat in einem Platinstück aus Oregon winzige Diamanten entdeckt.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Fünfundvierzigster Jahrgang.

Nr. 8. Augsburg, 19. Februar 1870.

Inhalt: 1. Ueber die möglichen Erlebnisse der deutschen Nordpolfahrer. — 2. Ueber einige Räthsel der Pflanzenwanderungen. — 3. Die Geheimnisse der Vesta. Von Hermann Göll. (Schluß.) — 4. Beiträge zur Descendenztheorie und zur Systematik der Spongien. Die mechanischen Momente in der Skeletbildung der Spongien. Von Oscar Schmidt. — 5. Aus den nordafrikanischen Regentschaften. III. Die Tripolitaner. — 6. Nekrolog der Tasmanier. 2) Capitulation und Ende. — 7. Der polnische Kamm. Von Eugen Joseph Matz, k. k. Oberlieutenant. — 8. Unglücksfälle durch Dynamit. — 9. Ueber die Lage des biblischen Bethel und Ai. — 10. Die dariensische Vermessungs-Expedition.

Ueber die möglichen Erlebnisse der deutschen Nordpolfahrer.

Vorschriftsgemäß sollten unsere Entdecker auf der Höhe des 74. Breitegrades durch die dortige Eisströmung nach Ostgrönland durchzubrechen suchen. Sie sind auch auf diesem Posten noch in den ersten Augusttagen, seitdem aber nicht wieder, gesehen worden. Daraus dürfen wir mit Gewißheit schließen daß sie in das Eis hineingesegelt sind, und mit etlicher Zuversicht daß sie Ostgrönland erreicht haben, denn soweit menschliches Vermuthen reicht, wären nur zwei andere Fälle denkbar gewesen. Die erste Möglichkeit besteht darin daß die Polarfahrer in das Eis hinein gedampft, aber bevor sie noch die Küste erreichen konnten, von Eisfeldern eingeschlossen worden wären. So erging es in der Baffins-See dem erfolgreichsten aller Franklinsucher, Capitän Mac Clintock, im Jahr 1857 bei der Ueberfahrt nach dem Lancasterfund in dem Dampfer Fox. Schon Ende August wurde sein Fahrzeug eingeengt, dann völlig eingeschlossen, und anfänglich langsam, dann rascher, nach Süden getragen.[1] Am 1. Jan. 1858 überschritt das Schiff, immer eingefroren, lat. 74°, aber erst am 26. April wurde es auf lat. 64° von seiner Haft erlöst. Es ist jedoch nicht wahrscheinlich daß dieses Schicksal unsere Polarhelden befallen haben sollte, denn dann wären sie längst schon wieder daheim. Das Eis in einem engen Becken wie die Baffins-See bewegt sich selbstverständlich viel langsamer als die Eisströmung am Westufer des atlantischen Meeres.

Mancher denkt wohl mit Bangigkeit daran, daß wenn auch unsere Landsleute glücklich die ostgrönländische Küste erreicht hätten, ihnen vielleicht durch den Eisstrom, der 1868 nicht zu durchbrechen war, der Rückzug in diesem Jahr abgeschnitten werden könnte. Zum Trost wollen wir bemerken daß sie auf zwei Winter mit Vorräthen versehen sind. Uebrigens ist es viel leichter von Ostgrönland wieder in das atlantische Meer als umgekehrt von diesem nach Ostgrönland zu gelangen, denn die Polarfahrer brauchen nur in das Eis hineinzusegeln, welches sie dann von selbst sanft nach südlichen Breiten trägt, wo sich dann die Eisfelder wieder auflösen. Uebrigens bleibt es immer ein ernstes Unternehmen in das Eis sich hinein zu begeben und dort das Schiff einfrieren zu lassen. Einmal eingefroren ist es freilich ganz sicher, aber bevor es gänzlich einfrieren kann, also in der Zeit, in welcher die Eisfelder sich noch abwechselnd öffnen und wieder schließen, ist die Gefahr eine außerordentliche. So erging es 1850 dem Entdecker der nordwestlichen Durchfahrt Capt. Mac Clure dessen Schiff Investigator Ende September (lat. 72° 50′ long. 117° 55 W. Greenw.) fest wurde. „Das Kreischen, Greinen und Krachen des Schiffes," bemerkt er selbst, „geht über alle Beschreibung, und der Officier von der Wache muß bei seinen Berichten den Mund dicht an mein Ohr halten, so betäubend ist der Lärm." Erst am 10. Oct. lag der Investigator starr und still. Nicht minder gefährlich kann das Herauskommen werden. Zunächst bilden sich dann in den Eisfeldern Risse und schmale Gassen. In diesen gibt es selbst bei Sturm keinen Seegang, allein gerade wenn ein Fahrzeug den Saum der Eisströmung erreicht, wo die Felder schon zerstückt sind, beginnt ein Kampf auf Leben und Tod. Glücklicherweise währt er

[1] Ueber das Schicksal von Walfischjägern die in der Davisstraße das nämliche Schicksal 1866—67 ereilte, vergl. Ausland 1867. S. 554.

nicht sehr lange. Als Mac Clintock frei wurde, war die See gewaltig aufgeregt, und mit einem Getümmel schaukelnder Schollen bedeckt. Die Wogenkämme erreichten um 8 Uhr Morgens (25. April) eine Höhe von 10 Fuß, und das Anprallen der Eisklumpen erschütterte das Fahrzeug in allen Fugen. Beim Anpoltern der Massen dröhnten die Schiffsglocken, und die Matrosen vermochten sich am Deck kaum auf den Füßen zu halten. Ruder und Schraube des Schiffes erweckten die höchste Besorgniß, einmal wurde die letztere von Eisbrocken eingeklemmt, die Maschine stand etliche Minuten still, und während dieser Zeit waren Schiff und Schiffer keinen Thaler über ihre Versicherungsprämie werth. Um 5 Uhr Nachmittags jedoch hatten sie alles überstanden.

Die zweite der oben gedachten Möglichkeiten wäre daß die deutschen Polarfahrer, nachdem sie abermals vergeblich Ostgrönland belagert, sich zu einer Ueberwinterung nach Spitzbergen gewendet hätten. Dieser Ausgang des Unternehmens ist kaum mehr zu befürchten, denn erstens wären sie dann in der Grönlandsee von andern Schiffern gewiß gesehen worden, und außerdem hätte der Verabredung zufolge eines der Fahrzeuge nach der Heimath spätestens Ende November zurückgekehrt sein müssen. Man könnte also, ohne viel zu wagen, eins gegen zehn wetten daß unsre Entdecker schon vor Mitte August 1869 Ostgrönland zwischen lat. 74° und lat. 76° erreicht haben. Wir dürfen dann weiter mit Bestimmtheit erwarten daß sie mit ruhmreichen Entdeckungen heimkehren werden. Selbst wenn sie erst am 15. Aug. Ostgrönland erreicht haben sollten, hatten sie die volle arctische Schifffahrtszeit, sechs bis sieben Wochen, vor sich. Wie weit sie in einer gänzlich unbekannten See vergangenes Jahr noch vorgedrungen sind, läßt sich gar nicht aussprechen, weil alles von der unberechenbaren Vertheilung des Landes und Wassers, sowie von der Gunst oder Ungunst des damaligen Wetters abhing. Als Geringstes dürfen wir erwarten daß die beiden Dampfer im „Landwasser," das heißt in dem offenen Küstenstreifen, bis lat. 77° und 78° vorgedrungen sind. Daß sie den Nordpol erreicht haben sollten, erscheint uns zwar sehr unwahrscheinlich, doch klingt alles was bisher über die Eisbedeckung jenseits lat. 80° bekannt geworden ist, keineswegs so entmuthigend, daß man behaupten dürfte der Pol werde überhaupt niemals erreicht werden. Wir unsrerseits würden schon kühne Hoffnungen erfüllt sehen wenn unsere Seefahrer die Nordspitze des sechsten Welttheils, nämlich Grönlands, erreichten. Aus allen Beobachtungen und Erlebnissen von Kane und Hayes schließen wir daß Grönland sich nicht weit über lat. 81° erstrecke, und da Hayes dort schon früh im Jahre, nämlich im Mai, das Eis brechen und Zugvögel erscheinen sah, so können nördlich von Grönland schwerlich geräumige Inseln liegen. Unsere Seefahrer haben auch noch die nächste Sommerfahrzeit vor sich, und können, da es zwei Schiffe sind, ihre Aufgaben theilen. Alles wohl erwogen, dürfen wir schon jetzt aussprechen daß Deutschland nicht ohne Glorie seine wackern Polarmänner wiederkehren sehen wird. Dazu gebührt uns der Ruhm des ersten Anpackens, denn Ostgrönland jenseits lat. 75° ist ein völlig unbekannter Erdraum, und die Deutschen sind und bleiben die ersten welche dort den Schleier von dem räthselhaften Norden zu heben gewagt haben.

Jedenfalls hatte der October schon unsere Entdecker zum Stilliegen gezwungen. Vormals war der Winter im Polarkreis ein grimmiger Gesell, da er den Scharbock regelmäßig mit sich brachte. Allein bereits zur Zeit der Franklinsucher brach diese entsetzliche Schiffskrankheit, die ebensogut unter den Tropen herrschen kann, immer erst bei der zweiten Ueberwinterung aus. Seitdem man Gemüse aus Fleisch in süßem Zustande aufzubewahren versteht, und die Seefahrer nicht mehr ausschließlich auf gesalzene Kost angewiesen sind, ist jener böse Engel wenig mehr zu fürchten. Unsere Schiffe sind übrigens mit Kohlen hinreichend versehen und brauchen die Kälte nicht zu scheuen. Wenn wir freilich bei Kane lesen daß im Februar 1854 das Thermometer auf — 41° R. stand, und daß in den ersten Märztagen eine mittlere Temperatur von — 33° R. herrschte, so droht uns beim Lesen schon das Blut in den Adern zu stocken. Jenseits des Polarkreises tritt nicht etwa wie bei uns in der dritten Januarwoche die durchschnittlich niedrigste Temperatur ein, sondern selbstverständlich erst im Februar, ja Kane, der unter lat. 79° in Westgrönland überwinterte, fand den März als den kältesten Monat.

Bricht der wahre dunkle arctische Winter an, dann muß der Capitän des Schiffes zeigen daß er ein erfinderischer Kopf sei, indem er die Mannschaft um etliche Wochen betrügt. Alle Polarfahrer gestehen daß nach dem Scharbock nichts mehr zu fürchten ist als die Langeweile. Die Schiffsofficiere freilich wissen sich hinlänglich zu beschäftigen. Sie beobachten[1] oder arbeiten an ihren Tagebüchern, spielen Karten oder Schach. Die Mannschaft aber ist schlimmer daran, denn sie hat nichts zu schaffen, und soll nicht über ihre Lage nachsinnen. Nun denke man ja nicht daß sich irgend eine zwecklose Arbeit ihnen anbefehlen ließe. Eine Arbeit ohne Nöthigung ist fast ein schlimmeres Gift als die Langeweile. So erging es unlängst einem französischen Chemiker, der etliche Taglöhner angeworben hatte damit sie mehrere Tage lang einer bestimmten Ernährung sich unterwerfen und dabei stundenlang die Stiegen eines hohen Gebäudes auf und absteigen sollten, um durch ihre Ausscheidungen physiologischen Aufschluß über die Wirkung des Kräfteverbrauches zu erlangen. Nach dem ersten Tage

[1] Bei Parry's Ueberwinterung an der Melville Insel 1819 bis 1820 wurde die geographische Länge des Winterhafens durch 6862 Mondabstände in 692 Serien bestimmt, natürlich mehr zum Zeitvertreib als zur Erzielung eines genauen mittleren Werthes. Vergl. W. E. Parry, Journal. London 1821. Append. p. lix.

schon kündigten sie den Miethvertrag, weil die Beschäftigung des Treppensteigens ihnen ganz unerträglich geworden war. Auch hat Capt. Koldewey vor seiner Abfahrt geäußert daß er die zweckmäßige Beschäftigung der Mannschaft zu seinen ernsten Sorgen rechne.

Zur Verkürzung der Zeit helfen alle Kalenderfeste. Mac Clintock begünstigte z. B. die Feier des Guy Fawkestages, die man sonst daheim dem niedersten Straßenpöbel überläßt. Dann hat schon Sir Edward William Parry bei seiner ersten Ueberwinterung die Errichtung eines Liebhabertheaters eingeführt. Gewöhnlich sieht man bei der Wahl der Stücke weniger auf den dichterischen Werth als auf eine saftige Prosa und ergötzliche Situationen, wie sie dem Matrosengeschmack entsprechen. Die Herrichtung der Bühne sowie die Toilette der Schauspieler und Schauspielerinnen beschäftigt in der Regel die Gemüther einige Wochen, und wie unser Lessing treffend bemerkt, ist schon die Erwartung eines Vergnügens ein Vergnügen. Bald rückt der Weihnachtsabend heran mit seinem Lichterbaum, für welchen letzteren irgendein Stellvertreter ersonnen werden muß, und auf den Weihnachtsabend folgt die Sylvesternacht, die von der Mannschaft mit Grog, von den Officieren mit Champagner aus den eingelaufenen Geschenken gefeiert worden sein wird. Die ergiebigste Beschäftigung aber bleibt die Jagd. Ob unsere Deutschen viel Wild an ihrem Lagerplatze antreffen werden läßt sich freilich aus der Ferne nicht errathen, doch da Sabine und Clavering wenn auch nicht Eingeborne selbst, doch Spuren von solchen in Ostgrönland angetroffen haben, so müssen in der Nähe auch Jagdreviere liegen.

Zu den besten Zerstreuungen in der arktischen Winternacht gehört der Umgang mit den Eingebornen selbst. Edward William Parry, bei seiner ersten Fahrt, Mac Clure und die Franklinsucher, welche 1851 und 1852 in der Nähe der Melville-Insel überwinterten, mußten auf diese Unterhaltung verzichten. Wenn oft heftig gestritten wird, ob die Menschen zu einer oder zu mehreren Arten zählen, gewiß ist es daß die Polarfahrer immer brüderlich in diesem Punkte gefühlt haben. Eine freudige Aufregung verbreitete sich stets über die Schiffe wenn an einem lichtlosen Novembertage die Wache rief: „Die Eskimo sind da!“ Die Bekanntschaft mit diesem Volke lohnt für sich schon eine Reise über den Polarkreis, sind sie doch die letzten der Menschen, homerische *λαγητοὶ ἀνθρώπων*. Sie die nie einen grünenden Strauch, geschweige einen grünenden Baum erblickten und außer Schiffszwieback nie irgend eine Pflanzenkost genossen, haben die Bewohnbarkeit des Erdkreises bis zum achtzigsten Breitegrade erstreckt. Mit wenigen Ausnahmen sind die Eskimo ein gutartiger, lustiger Menschenschlag, unter denen manche drollige Exemplare vorkommen, wie der Eskimo Hans mit seiner ungewaschenen Gemahlin, Gefährten der amerikanischen Grönlandfahrer Kane und Hayes, aber auch wirklich höher begabte Naturen, wie Iligliuk, eine merkwürdige Frau unter der Eskimohorde, welche den Capt. Parry bei seiner zweiten Fahrt in der Foxstraße besuchte. Sie war es die ihm eine treue Karte der dortigen Polargegenden zeichnete, auf welcher die später nach ihr aufgefundene Fury- und Hekla-Straße angegeben war.

Außer den Eskimo empfangen Polarfahrer bisweilen Besuche von einzelnen Thieren, die bei ihnen eine Zeitlang ausharren. Ein Rabe der sich bei Mac Clure's eingefrorenem Schiffe Investigator aufhielt, war ein großer Trost für die Mannschaft, und etwas niederschlagend wirkte die Nachricht als selbst dieser Rabe das Schiff eines „Tags,“ der jedoch eine Nacht war, verlassen hatte. Umgekehrt wird im Frühjahr das Erscheinen der ersten wandernden Thiere, namentlich der Vögel, als die sichere Botschaft einer Erlösung vom harten Winter jubelnd begrüßt. Aber ehe sie noch ankommen, hat schon der beste Freund aller Creatur, die Nordpolfahrer wieder aufgesucht, nämlich das Licht. Lange vorher wird der Tag berechnet an welchem sich nach ihrer Abwesenheit die Sonne zum erstenmal wieder zeigen soll. Liegt in der Nähe des Winterhafens ein hoher Berg, so begeben sich die Ungeduldigen auf die Höhe, ob sie nicht um 24 Stunden vor dem Fälligwerden des hohen Ereignisses den heiß ersehnten Gast begrüßen könnten. Die Rückkehr der Sonne hängt ab von der Polhöhe des Ueberwinterungsplatzes. Kane, der von allen Nordfahrern unter der höchsten Breite (79°) überwinterte, sah von einem Berggipfel erst am 21. Febr., also nach vier Monaten, die Sonne wieder. Hayes, dessen Hafen in Westgrönland um einen geographischen Grad südlicher lag, verlor die Sonne am 15. Oct. (?) und sah sie am 15. Febr. wieder. Unsere deutschen Seehelden werden wohl zwischen lat. 74° und lat. 75° ihre Fahrzeuge geborgen haben. Unter dieser Voraussetzung wird es ihnen ergehen, wie Mac Clintock, als er mitten im Eis der Baffins-See eingeschlossen war. Mac Clintock verlor die Sonne am 1. Nov., sah sie jedoch, da mittlerweile durch das südwärts Treiben des Eises das Schiff an geographischer Breite verloren hatte, schon am 28. Jan. wieder. Am heutigen Tage (14. Febr.) werden unsere Landsleute allem Vermuthen nach von den belebenden Strahlen des Tagesgestirns schon getroffen worden sein. Liegt ihr Winterhafen da, wo wir ihn vermuthen, dann sind sie überhaupt niemals in völlige Nacht getaucht worden. Wenn die Sonne verschwindet, behält man immer noch in der ersten Zeit ein neunstündiges Dämmerlicht und Mac Clintock bemerkt es sei am 21. Decbr. Mittags noch so hell geworden daß er die Leitartikel der Times, die mit gröberer Schrift gedruckt werden, zu lesen vermochte. Es ist oft behauptet worden daß die Nordlichter den Polarfahrern einigen Ersatz für das fehlende Sonnenlicht gewähren sollten, doch beruht dieß auf einer argen Uebertreibung. Die Häufigkeit der Nordlichter nimmt ab mit der Entfernung vom Mittelpunkt der Inselwelt im amerikanischen Eismeere. Im hohen Westgrönland werden sie schon selten gesehen, und

seltener noch müssen sie in Ostgrönland werden, auch sind es selbstverständlich dort nicht mehr Nordlichter, sondern Westlichter. Selbst der Mond vermag sich den Polarfahrern zu entziehen, denn seine Sichtbarkeit hängt davon ab ob er während der beiden hellen Viertel eine starke nördliche oder eine starke südliche Declination erleide. Es ist vorgekommen daß Nordpolfahrern der Mond im Laufe von zehnmal 24 Stunden gar nie untergegangen ist, daß er zur Zeit einer nördlichen Declination von 25 Grad bei seiner untern Culmination noch immer um 12 Grad den Horizont überragte. Tritt jedoch der umgekehrte Fall einer südlichen Declination ein, dann geschieht es wohl daß er ebenso lange gar nicht sich sehen läßt. Am ersten Tage ihrer Wiederkehr zeigt die Sonne nur ihren obern Rand, am zweiten Tage aber hebt sich die Scheibe gewöhnlich schon voll über den Horizont, und dann wächst das Tageslicht mit Eilschritten. Jetzt aber wo wir voraussetzen dürfen daß unsere wackern Seefahrer von demselben freundlichen Himmelslicht, wie wir, erwärmt werden, sind sie bereits auf die Rüstung und Vorbereitung ihrer Frühjahrsschlittenfahrten bedacht; wir aber, die wir ihrer Prüfungen den Winter über beständig gedacht haben, wollen auf eine baldige ruhmreiche Rückkehr vorläufig von ihnen Abschied nehmen.

Peschel.

Ueber einige Räthsel der Pflanzenwanderungen.

Jedermann weiß daß in Amerika alle unsere Getreidearten gebaut werden: Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Hirse u. s. w., und daß diese Pflanzen erst seit 1493 die neue Welt erreichten, wie erst nach dieser Zeit der Mais, die Kartoffel und der Tabak, die vorher auf Amerika beschränkt waren, zu uns gelangten. Dieser Austausch ging im hellsten Lichte der Geschichtschreibung vor sich, und damit ist bewiesen daß die Pflanzen wandern können. Freilich waren dazu Schiffe nöthig, so wie verständige und sorgsame menschliche Geschöpfe, und für diese die Aussicht auf einen Vortheil. Der Vortheil ist jedoch nicht einmal entscheidend, denn der Same von Unkraut ist von einer Welt in die andere heimlich mit den Waaren gewandert. In der Nähe von Hafenplätzen wachsen viele wilde überseeische Pflanzen, die unbemerkt mit den Handelsgütern einwandern. Die Distel hat sich als Unkraut in den La Plata-Steppen verbreitet und die besten Grasländer verdorben. Aus Rache möchte man sagen für diese Ansiedung hat die neue Welt der alten um das Jahr 1836 die Wasserpest (Anacharis Alsinastrum) gesendet, ein Unkraut welches viele Canäle in England schon unschiffbar gemacht hat.[1] Der bestehende Handel und die Schifffahrt erklären uns hinlänglich diese Thatsachen in der Chronik der Pflanzenwelt. Allein immerhin bleibt merkwürdig, warum nicht alle Pflanzen des gesammten Erdkreises da wo sich ihre Lebensbedingungen, nämlich ein gewisses Maß von Wärme und Feuchtigkeit und beides entweder gleichmäßig oder ungleichmäßig vertheilt, vereinigt vorfinden, nicht auftreten? Die britischen Inseln sollten die Pflanzen vollständig besitzen welche auf der gesammten Erde in der gemäßigten Zone bei einem Küstenklima, das heißt bei milden Wintern und kühlen Sommern, gedeihen. Diese Voraussetzung wird jedoch nicht erfüllt, sondern im Gegentheil bemerken wir daß jeder Erdraum durch die Physiognomie seiner Pflanzen sich auszeichnet. Nordamerika hat seine eigenen Pflanzenarten, von denen vergleichsweise wenige mit denen Ostasiens oder Westeuropa's übereinstimmen. Südamerika unterscheidet sich sehr streng von Nordamerika durch völlig verschiedene Arten, durch eigene Gattungen, ja selbst durch eigene Familien. Australien endlich beherbergt eine Pflanzenwelt die ihres Gleichen sonst nirgends hat, und seltsamerweise sind sogar Neu-Seelands Gewächse, wenn auch den australischen noch am nächsten stehend, wieder ganz eigenthümlich.

Um diese Thatsachen zu erklären, hat man zu einer Hypothese seine Zuflucht genommen, nach welcher jede Thier- oder Pflanzenart sich von einer bestimmten Erdenstelle, ihrem sogenannten Schöpfungscentrum, so weit ausgebreitet habe, als nicht unüberschreitbare Grenzen sich ihr in den Weg stellten. Solche Grenzen sind Wüsten, Meere, Meeresarme, selbst Flüsse, Gebirge, Aenderungen des Klima's oder endlich eine schon vorhandene Pflanzenwelt, die durch ihr kräftiges Gedeihen keinen Einbruch in ihr Gebiet verstattet. Diese Hypothese würde als bewiesene Lehre gelten müssen, wenn es uns gelänge nach und nach alle schwierigen Fälle aufzuklären, die mit ihr in Widerspruch stehen. Wir finden einzelne Pflanzenarten an zwei und drei Orten, aber nicht in den Zwischenräumen, und wir können nicht angeben wie sie aus einem Gebiet in das andere gewandert sein möchten. Mit diesen Schwierigkeiten hat sich kürzlich Charles Martins, der berühmte Botaniker Montpelliers, der Begleiter von Bravais nach Spitzbergen und Lappland, der Gefährte Desors und Escher v. d. Linths auf der Reise nach der angeblichen Heimath des Föhnwindes,[2] in dem jüngsten Hefte der Revue des Deux Mondes beschäftigt.

Auf den Torfländern der Schweiz finden wir die nämliche Flora wie auf den Torfen Lapplands, die Zwergbirke und die gleiche Spielart der Weißbirke (Betula alba, var. pubescens) daneben aber eine Anzahl anderer Pflanzen, (Comarum palustre, Lysimachia thyrsiflora, Saxifraga hirculus, Oxycoccos vulgaris, Andromeda polifolia u. s. w.), die beiden Ländern gemeinsam sind, in den Zwischenräumen jedoch fehlen. So haben auch der Harz

[1] S. Ausland 1857. S. 326.

[2] S. Ausland 1865. Wanderungen eines Naturforschers von Spitzbergen zur Sahara. S. 145. S. 177.

und die Vogesen eine Steinbrechart (Saxifraga cespitosa) gemeinsam. Auf einer Insel der Limmat bei Zürich ist seltsamerweise eine hochnordische Grasart (Hierochloa borealis) entdeckt worden, die sonst in der Nähe sich nirgends zeigt. Von den 132 blühenden Pflanzen der Faulhornspitze in der Schweiz finden sich 51 Arten in Lappland und 11 auf Spitzbergen wieder. In dem „Garten" einer Steininsel mitten im „Eismeer" des Chamounix-Thales sind unter 90 blühenden Pflanzen 30 auch in Lappland heimisch. Im Engadin hat Oswald Heer 80 hochnordische Pflanzen aufgezählt. Von den 360 Phanerogamen der gesammten Alpenflora sind 158, also nicht ganz die Hälfte im hohen Norden Europa's anzutreffen, während die Pyrenäen nur 68 Arten mit Skandinavien gemeinsam haben.

Die Anhänger der Hypothese von der Einheit des Ursprungsortes aller Individuen einer Art müssen uns nun erklären wie die Pflanzen von den Alpen und Pyrenäen nach Lappland, oder umgekehrt sich verbreitet haben, und warum wir sie nicht unterwegs antreffen. Es wäre gut wenn sich alle Wanderungen so leicht erklären ließen wie diese. Die aufgezählten Gewächse wachsen in Skandinavien in den Niederungen oder auf mäßigen Höhen, in den Alpen dagegen in der Nähe des Schnees. Ihre ursprüngliche Heimath war der Norden. Sie wanderten aber nach Süden mit dem Fortrücken der Eiszeit, während welcher in Mitteleuropa ein lappländisches Klima herrschte. Als die Eiszeit wieder abzog, wanderten sie gleichsam am Saume des Winters nach dem Norden zurück, während einige Arten unsere hohen Gebirge erkletterten. Ein negativer Beweis für diese Erklärung liegt darin daß der Pic von Teneriffa der doch in genügend kalte Schichten hinauf reicht, keine Alpenflora, überhaupt keine Höhenflora besitzt, sondern fast nur mit einer einzigen Pflanzenart überwuchert ist.

Als die nördlichen Pflanzen abgezogen waren, kamen aus Asien und vom Mittelmeer die heutigen mitteleuropäischen Arten angerückt. Neu und anziehend ist die Beobachtung unseres Verfassers, daß die Mittelmeerpflanzen die Flüsse aufwärts gezogen sind. Am Rhone z. B. findet man bis zur Höhe von Lyon viele mediterraneische Arten (Clemmatis flammula, Lavandula vera, Iberis pinnata, Psoralea bituminosa, Leuzea conifera, Helichrysum Stoechas, Convolvulus cantabrica, Celtis australis u. s. w.). Andere sind das Thal der Durance hinaufgezogen und haben sich dann selbst an den Abhängen der Alpen noch hoch hinaufgeschwungen. Der Lavendel (Lavandula spica) wächst über Briançon hinaus noch auf 1500 Meter absoluter Höhe, und auf den Felsen über der Stadt Castellane pflückte Martins Thymian, die Seeufer-Cinerarie, den phönicischen Wachholder, lauter mediterraneische Arten. Südeuropäische Pflanzen sind sogar bis zum Genfer See und in den Kanton Wallis vorgedrungen (nämlich Clematis recta, Opuntia vulgaris, Xeranthemum inapertum, Santolina chamaecyparissius, Clypeola jonthlaspi, Euphorbia segetalis, Rubia peregrina, Ephedra vulgaris u. s. w.). Umgekehrt trifft man an Flüssen auch gelegentlich viele Alpenpflanzen, deren Samen, abwärts geschwemmt, gelegentlich aufgeht.

Nun kommen wir aber zu den schwierigen Fällen. So ist die britische Flora ein Gemisch aus scandinavischen, deutschen, nordfranzösischen und sogenannten asturischen Arten. Da die britische Inselwelt unter sich früher zusammenhing, mit Nordeuropa theils verbunden, theils nur durch schmale Sunde getrennt war, so ist diese Mischung des Arteninventars leicht zu verstehen. Allein zwei Pflanzen kommen vor, nämlich ein Gewächs (Eriocaulon septangulare) auf den Torfgründen Irlands und der schottischen Insel Skye, welches zur Familie der Restiaceen gehört, die nur in Australien, in den Caplanden, auf Madagascar und in Nordamerika verbreitet sind. Das andere Gewächs (Spiranthes cernua) ist eine neufundländische Orchidee. Beides sind Süßwasserpflanzen, die also nicht durch Meeresströmungen, auch nicht durch den Ballast der Schiffe verschleppt werden konnten. Wir denken aber bei diesen zwei Fällen an das historisch gut beglaubigte Einschleppen der Wasserpest, und wie diese mögen auch jene zwei Arten auf unbemerkte Art über das atlantische Meer sich eingeschlichen haben. Anders Hr. Charles Martins. Um die Verbreitung dieser zwei Arten zu erklären, bringt er wieder die unverwüstliche platonische Atlantis aus dem ägyptisch-hellenischen Fabelbuch zum Vorschein. Er denkt noch immer daß die vulkanischen Inseln der Azoren, der Canarien und der Madeiragruppe die Berge eines untertauchenden Welttheiles seien! Alle geologischen Thatsachen aber die seit 20 Jahren gesammelt worden sind, alle Tiefenmessungen des atlantischen Meeres haben uns die Gewißheit gebracht daß es eine Atlantis nicht gegeben haben kann, seit dem mittleren (meiocänen) Abschnitt der Tertiärzeit. Wir wissen sogar ganz genau daß Madeira nicht einmal zusammenhing mit den andern Inseln seiner Gruppe.

Gerade dieses Madeira ist voll pflanzengeographischer Räthsel. Seine eigene Vegetation ist vollständig süd-europäisch, während die Gewächse des nur drei deutsche Meilen entfernten Porto santo sammt den Klippeninseln der Desertas mit afrikanischen (Dracaena- und Myrsine-Arten) mit asiatischen (aus den Gattungen Phoebe und Oreodaphne) und amerikanischen oder atlantischen Pflanzen (aus den Gattungen Clethra und Persea) vermischt sind. Die Anwesenheit solcher Pflanzen ist so befremdend als ob man auf den Canalinseln Arten antreffen würde die weder in England noch in Frankreich vorkämen. Auch die Canarien überraschen Botaniker und Geographen dadurch daß ihre tausend Pflanzenarten bis auf wenige Beispiele nicht aus (dem botanischen) Afrika, sondern aus den Mittelmeergestaden entlehnt sind. Doch wird man sich rasch mit diesem Verhalten versöhnen, denn die Mittelmeerpflanzen eignen sich viel besser zur Vertretung einer Inselflora als die

Gewächse eines heißen Continents wie Afrika. Dazu finden sich unter den canarischen Pflanzen viele ortseigenthümliche, und zwar hat jede Insel wieder besondere Arten, welche sie nicht mit den Geschwistern derselben Gruppe theilt. Die Inseln des grünen Vorgebirges erfüllen dagegen das was man von ihnen erwarten wird. Ihre Pflanzenwelt ist nur eine Verlängerung der afrikanischen Flora, unter welche spärlich nur etliche mediterranetische Gewächse, und mit einziger Ausnahme des Drachenbaumes kein Gewächs der atlantischen Inselflora beigemischt ist. Auch die Azoren befriedigen die Erwartungen des Pflanzengeographen, doch ist ihre Flora noch gar nicht hinreichend genau bekannt. Im allgemeinen aber gehört sie noch zu der mediterraneischen. Dagegen hat man von amerikanischen Arten bis jetzt nur eine Sanicula entdeckt, obgleich doch jene Inseln der neuen Welt viel näher liegen als die Canarien oder die Madeiragruppe, auf welchen die mit Amerika gemeinsamen Clethra-, Phöbe- und Perseearten vorkommen.

Das Auftreten von eigenthümlichen (endemischen) Arten auf Inseln welches in unzähligen Fällen beobachtet wird, erklärt sich ohne großen Zwang mit Hilfe der Darwin'schen Artenverwandlung, zu der sich jetzt auch Charles Martins bekennt. Außerdem kann man in etlichen, jedoch wenigen Fällen eine Verschleppung der Samen durch Meeresströmungen nachweisen, in anderen ist es statthaft den Wandervögeln die Verfrachtung der Samen zuzuschreiben. Allein die Mehrzahl der Arten deren Auftreten an einem bestimmten Ort uns in Verwunderung setzt, können sich weder auf die eine noch auf die andere Art ausgebreitet haben. Wir treffen in Europa z. B. nur eine einzige Palmenart, die Zwergpalme (Chamaerops humilis) in Spanien, Corsica, Sardinien, auf den Balearen, in Griechenland, im mittleren und im südlichen Italien. Sie war auch früher in der Grafschaft Nizza vorhanden ist dort aber neuerdings im wilden Zustande durch die Sammlergier der Botaniker völlig ausgerottet worden. Die Palmen gehören sonst dem tropischen und subtropischen Gürtel an, und man darf wohl fragen wie kommt ihr vereinzelter Vertreter nach Europa? An Felsenwänden der Pyrenäen, sowie an den Abhängen des Montserrat in Catalonien findet man ein Gewächs mit breiten Blätterrosetten, die in der Mitte einen hübschen Strauß weißer Blüthen tragen. Diese Pflanze (Ramondia pyrenaica) vertritt ganz vereinzelt die streng exotische Familie der Cyrtandraceen in Westeuropa. Man muß bis nach Rumelien sich begeben bevor eine Art der ihr am nächsten stehenden Gattung wieder anzutreffen ist, und eine zweite Art dieser verwandten Gattung kommt erst in Japan vor. Die übrigen Arten sind Bewohner Nepals, des indischen Dekan und der Sunda-Inseln. Hier ist ein hartes Räthsel zu lösen, dem ein härteres noch auf dem Fuße folgt. In den Pyrenäen auf 2000—2800 Meter Erhebung, also dem ewigen Schnee sehr nahe, wächst die Dioscoren pyrenaica, welcher die Igname China's sehr nahe steht. Alle anderen Arten dieser Gattung sind streng tropisch und erfordern sehr warme Klimate.

Vorläufig lassen sich diese seltsamen Verirrungen einzelner Arten von dem Stammgebiet der Gattung oder Familie nicht durch die taglich zu beobachtenden Ortsbewegungsmittel erklären. Der Botaniker muß vielmehr geduldig warten bis ihm eine andere Wissenschaft zu Hilfe kommt, nämlich die Paläontologie. Abgesehen von der Eiszeit, hat sich das Klima in unserem Norden vielfach geandert. Der mittelste Abschnitt der tertiären Zeiten war ungleich wärmer als der vorausgehende und nachfolgende. In den miocanen Zeiträumen gab es Walder von südeuropäischen Baumarten auf Grönland und große Eidechsen auf Spitzbergen. Solche Wechsel der Ortstemperaturen müssen großartige Wanderungen von Pflanzen zur Folge gehabt haben. Dazu gesellt sich noch die Erkenntniß daß seit den Zeiträumen welche der geologischen Gegenwart am nächsten stehen, das Pflanzenkleid vieler Länder sich ziemlich geändert hat. Unter die posttertiären, also jüngsten geologischen, Bildungen in Südfrankreich gehören gewisse Tuffe und Travertine, von denen nachgewiesen worden ist daß sie erst nach der großen Eiszeit entstanden sind. Zwar zeigen uns die eingeschlossenen Pflanzenreste der Travertine daß die damaligen südfranzosischen Wasserlaufe von den nämlichen Laubbäumen wie gegenwärtig beschattet wurden, doch mischten sich unter sie auch Arten die jetzt fehlen, während umgekehrt etliche Arten, die gegenwartig angetroffen werden, in jener fossilen Flora vermißt werden. Drei Nadelhölzer (Pinus Pumilio, P. monspeliensis und P. pyrenaica) werden nicht mehr am Gestade des Mittelmeers angetroffen, denn die eine Art hat sich in die Alpen, den Jura, die Karpathen, die andere nach den Cevennen, die dritte nach den Pyrenäen zurückgezogen. Die Birke, ein Ahorn (Acer opulifolium), die Buche sind gen Norden gewandert, oder letztere hat sich bei Avignon bis zu 1150 Meter hinaufgeschwungen. Endlich hat man in den Tuffen bei Meximieux (Ain-Dep.) fossil die Blätter eines Farn getroffen, dem man jetzt nicht mehr daselbst, wohl aber auf den Canarien, in Spanien und in Italien begegnet. Die kühle Temperatur während der Traventinbildungen hatte den Rosenlorbeer, den Granat- und den Judasbaum aus der lyonnaiser Flora vertrieben. Dagegen bezeugt uns der Travertin daß die Feige, der Weinstock und der Nußbaum Südfrankreich von jeher angehört haben, nicht etwa, einer irrigen Meinung zufolge, von Culturvölkern eingeführt worden sind, wie andererseits sich bestätigt daß die Olive vormals nicht vorhanden war, der geschichtlichen Ueberlieferung also, nach welcher sie erst von phokäischen Ansiedlern nach Marseille gebracht worden ist, durch die paläontologischen Untersuchungen nicht widersprochen wird.

Diese Beispiele erwecken wohl die gegründete Hoffnung daß sich mit Hilfe neuer Funde von Fossilien sehr viele der schwierigsten Räthsel der Pflanzengeographie er-

klären werden, und daß wir daher getrost an der schönen Hypothese von der Einheit des Schöpfungscentrums festhalten dürfen.

Die Geheimnisse der Vesta.

Von Hermann Goll.

(Schluß.)

Die junge Vestalin wurde nach geschehener Wahl mit Zuziehung eines vogelschaukundigen Augur geweiht und dann in das Heiligthum geführt. Dort fiel zuerst ihr Haarschmuck unter der Scheere, der an einem uralten Lotosbaum (eine Rhamnusart), der wahrscheinlich im Haine der Vesta stand und den Namen „Haarbaum" führte, aufgehangen ward. Zugleich empfing sie die Tracht ihres neuen Standes. Dieselbe bestand aus weißem, wollenem Stoffe und es gehörte dazu eine diademartige Stirnbinde, von welcher Bänder herabfielen. Dieser Kopfputz mag kleidsam genug gewesen sein, um für elegant zu gelten; denn Prudentius fragt höhnend: „Ist das auch ein Verdienst daß sie den Nacken hinab nett die Locken wallen lassen oder nett die Schläfe mit Bändchen gürten und Litzen in die Haare flechten?" Während der Opferhandlungen trugen sie außerdem ein weißes und purpurverbrämtes, viereckiges, schleierartiges Kopftuch, das unter dem Kinne durch eine Brosche zusammengehalten wurde. Dagegen gehörte der Gebrauch von wohlriechenden Salben und von Blumen zu den verpönten Dingen.

Unterschied sich die Bedeutung der Vestalinnen von der unserer christlichen Nonnen schon dadurch, daß ihr klösterliches Leben lediglich auf die Wohlfahrt des Staates und auf den speciellen Dienst der Göttin, nicht auf das Seelenheil ihrer eigenen Person Bezug hatte, so lag eine weitere Abweichung darin, daß ihr Dienst auf eine bestimmte Reihe von Jahren beschränkt war. Zehn Jahre lang dauerte ihre Lehrzeit; zehn Jahre lang verrichteten sie die Obliegenheiten des Cultes und ebensolang unterrichteten sie die Novizen. Nach Ablauf dieser Frist konnte die Vestalin austreten und sich auch verheirathen. Allein die Blüthe der Jugend und Schönheit beginnt bekanntlich im Süden sehr früh, um desto eher zu welken, und wenn die alten Schriftsteller erzählen, es sei die Rückkehr in das weltliche Leben und die Schließung eines Ehebundes den wenigsten gut bekommen, so daß sie diesen Schritt ihre ganze Lebenszeit hindurch bedauert hätten, so wollen wir dieß aus natürlichen Gründen glauben. Elagabal schändete die Vestareligion dadurch daß er die Vestalin Aculia Severa vom Herde der Göttin weg heirathete. Die meisten Vestalinnen blieben im Tempel bis an ihr Ende, und da sich der Rang nach der Dienstzeit bestimmte, so pflegte die älteste, welche die Haupthandlung bei den Opfern versah, stets eine hochbejahrte Dame zu sein. Kurz nach der vorhin erwähnten Occia, die nach ihrem 57. Dienstjahre wenigstens 63 Lebensjahre zählen mußte, nennt Tacitus eine Junia Torquata, die nach einer vorhandenen Inschrift 64 Jahre im Atrium der Vesta zugebracht hatte, und ihre Nachfolgerin, Vibidia, legt als „die älteste der Vestalischen Jungfrauen" bei Claudius Fürbitte für Messalina ein. Die Aelteste war die Führerin, Sprecherin und Vorsteherin der übrigen; die Oberaufsicht über Vestalinnen und Vestadienst mit voller väterlicher Strafgewalt übte aber der Oberpriester selbst.

Die Stellung der geweihten Jungfrauen der Welt gegenüber war mit vielen hohen Ehren und Auszeichnungen verbunden. Wenn sie auf der Straße erschienen, ging ein Lictor mit den Ruthenbündeln vor ihnen her, und selbst die obersten Magistrate traten bei Seite und ließen ihre Fahnen vor ihnen senken. Auch hatten sie das Recht in einem zweiräderigen, mit einem Bogenzelt versehenen Staatswagen durch die Stadt zu fahren. Im Theater hatten sie seit August ihren reservirten Platz neben der Kaiserin nahe bei der Bühne im Proscenium, der hohen Loge des vorsitzenden Prätors gegenüber. Nero lud die Vestalinnen auch ein an den Spielen der Athleten, deren Anblick Augustus dem schönen Geschlecht ganz verboten hatte, theilzunehmen, weil ja auch zu Olympia die Priesterinnen der Ceres dieses Vorrecht genössen. Ob sie dem Anerbieten Folge leisteten, fügt Sueton nicht hinzu. Dagegen besuchten sie bereits in den Zeiten der Republik die blutigen Gladiatorengefechte. Cicero setzt in der Rede für Murena den Fall, daß eine Vestalin ihren Sitz bei dieser Gelegenheit an einen Verwandten abtrat, und Prudentius sagt ihnen nach, sie hätten dabei den rasenden Enthusiasmus ihres Geschlechts getheilt, sich von ihren Sitzen erhoben wenn der Blutstrahl emporsprang, und dem Sieger ruhig durch Einschlagen des Daumens das Zeichen zum Todesstoß gegeben.

Der Heiligkeit ihres Dienstes gemäß galt die Person der Vestalin für unverletzlich. Selbst wer auf der Straße unter der Sänfte durchging in welcher eine Vestalin saß, wurde nach Plutarch mit dem Tode bestraft. Im Vertrauen auf diese Unverletzlichkeit wagte die Vestalin Claudia im Jahr 143 v. Chr. eine That, die der stolzen Energie, wodurch sich die männlichen und weiblichen Glieder ihrer Familie stets ausgezeichnet haben, alle Ehre machte. Ihr Vater, der Consul Appius Claudius Pulcher, hatte ohne besonderen Ruhm das Alpenvolk der Salasser besiegt und zu dem beanspruchten Triumph keine Erlaubniß bekommen. Dennoch bestieg er den hohen Prachtwagen und hielt mit seinen Soldaten den Triumphaleinzug in die Stadt Rom. Empört über die Anmaßung des Mannes wollten ihn die Volkstribunen mit Gewalt herabreißen. Da schwang sich behend seine priesterliche Tochter zu ihm empor und umfaßte ihn, und was die Scheu vor dem glänzenden Gewande Jupiters, dessen Abbild der Trium-

phator war, nicht vermocht hatte, das bewirkte die Ehrfurcht vor der Dienerin Vesta's: ungehindert erreichte Appius das Capitol und legte seinen Lorbeerkranz in Jupiters Schooß nieder!

Auch wenn ein Verbrecher zum Tode geführt wurde und es begegnete ihm durch reinen Zufall eine Vestalin, so war sein Leben gerettet. Ihre Fürbitte für Angeklagte durfte vom Richter nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden. So spricht z. B. Cicero in der Vertheidigungsrede des Fontejus: „Es streckt zu euch eine vestalische Jungfrau die bittenden Hände aus, welche sie gewohnt ist für euch zu den unsterblichen Göttern auszustrecken. Hütet euch daß es nicht gefährlich und stolz erscheine die Beschwörung derjenigen zu mißachten, deren Bitten die Götter nicht verschmähen dürfen, wenn der Staat Bestand haben soll." Bekanntlich verzieh der Dictator Sulla dem zur Opposition gehörigen jungen Cäsar nur auf Fürsprache der Vestalinnen. Und während alle Anstrengungen zu Gunsten der schamlosen Gemahlin des Kaisers Claudius umsonst waren, bewirkte die Bitte der Vestalin Vibidia doch so viel, daß man versprach der Schuldigen eine Vertheidigung zu gestatten. Auch in den Zeiten bürgerlicher Kriege übernahmen die Vestalinnen bereitwillig die Vermittlerrolle. Als sich die Legionen Vespasians unaufhaltsam gegen die Hauptstadt heranwälzten, beredete der feige Vitellius den Senat die vestalischen Jungfrauen dem Feinde entgegenzusenden, um Unterhandlungen anzuknüpfen. Der Führer der Flavianer, Antonius, verwarf die Friedensvorschläge, behandelte aber die Vestalinnen ihrem Range gemäß. Geradeso verlangte später der elende Didius Julianus, daß alle Priester nebst den Vestalinnen dem heranrückenden Severus entgegengeschickt würden.

Des großen Ansehens wegen in welchem der Vestatempel und die heiligen Jungfrauen standen, deponirte man bei ihnen auch oft wichtige Urkunden. Der zu Misenum geschlossene Vertrag zwischen Sextus Pompejus, Antonius und Octavian wurde den Vestalinnen zur Verwahrung übergeben. Am häufigsten geschah dieß aber mit wichtigen Testamenten. So lag bei ihnen der letzte Wille Cäsars, Octavians, Antonius.

Endlich besaßen die Vestalinnen eine privilegirte civilrechtliche Stellung. Ihr Zeugniß galt vor Gericht ohne einen bekräftigenden Eid. Obwohl der väterlichen Gewalt entnommen und der Gottheit geweiht, brauchten sie keinen Vormund und hatten über ihr Vermögen freies Dispositionsrecht, und konnten selbst Frauen zu Erben einsetzen. Da aber zwischen ihnen und der Familie jedes Band zerrissen war, konnten sie ohne vorliegendes Testament von Agnaten nichts erben, und ebenso fiel ihr eigenes Vermögen, wenn sie nicht testirten, dem Vestatempel anheim. Selbst nach ihrem Tode genossen sie die früher den Triumphatoren, später nur noch den Kaisern zustehende Ehre, innerhalb der Stadtmauern begraben zu werden, und zwar befand sich ihr Begräbnißplatz unweit ihres Tempels am Palatin.

Wie jeder andere Tempel, besaß auch das Heiligthum der Vesta seine Ländereien. Diese wurden vom Staate verwaltet, welcher schon von Numa's Zeit her den Vestalinnen einen großen Jahrgehalt, vermuthlich auch in Naturalien zahlte. Durch fromme Schenkungen, Strafgelder, und die Erbschaften der ohne Testament verstorbenen Vestalinnen mehrte sich dieser Fonds. Namentlich von Augustus wird berichtet daß er auch die Einkünfte der Vestalinnen bedeutend vermehrt habe. Auch Tiberius bedachte letztere in seinem Testamente. So hatten die Vestalinnen jedenfalls ihren reichlichen Unterhalt, wenn es ihnen auch nicht alle Tage leiblich so gut ging wie bei den Antrittsschmäusen der neu eintretenden Priester, zu denen stets die vier ältesten Vestalinnen geladen wurden, und von deren Ueppigkeit ein von Macrobius erhaltener Speisezettel noch Zeugniß gibt!

Alle Privilegien und namentlich die Pfründen der Vestalinnen kamen noch einmal lebhaft zur Sprache, als Kaiser Gratian am Ende des 4ten Jahrhunderts die Tempelgüter einzuziehen befohlen hatte. Der Senat trat für Erhaltung des Instituts ein, und besonders der Redner Symmachus, der als Gouverneur von Rom die rechtliche Stellung des Oberpriesters für den Kaiser vertrat, da Gratian selbst die Würde nicht angenommen hatte. In seiner Eingabe heißt es: „Sogar die Grundstücke, die den Jungfrauen und deren Dienern durch den letzten Willen Sterbender vermacht werden sind, hält der Fiscus zurück. Freigelassene erhalten ihre Legate, Sklaven werden die gerechten Vortheile der Testamente nicht vorenthalten, nur jene ehrwürdigen Jungfrauen werden von dem Genuß der durch Erbschaft erlangten Güter ausgeschlossen. — Das Gesetz unserer Ahnen hatte die vestalischen Jungfrauen und die Diener der Götter mit mäßigem Auskommen und gerechten Privilegien geehrt. Die Unantastbarkeit dieses Geschenkes bestand bis zu den entarteten Wechselkrämern herab, welche den Unterhalt der Keuschheit in die Bezahlung niedriger Lastträger verwandelt haben." Gegen Symmachus erhob sich der Mailänder Bischof Ambrosius mit großer Heftigkeit. „Kaum sieben Jungfrauen werden angestellt," sagt er unter anderem, „dieß ist die ganze Zahl welche die Stirnbinden des bebänderten Hauptes, das Leuchten der mit Purpur besetzten Kleider, der Pomp der von einem Dienerschwarm umgebenen Sänfte, große Vorrechte, ungeheuere Einkünfte, endlich eine vorgeschriebene Keuschheitsfrist zusammengebracht haben. Mögen sie die Augen ihres Körpers und Geistes erheben, und schauen eine Gemeinde voll Schamhaftigkeit, ein Volk voll Unbescholtenheit, eine Versammlung voll Keuschheit. Hier gibt es keine Bänder als Zierde des Hauptes, sondern eine unscheinbare Hülle, aber geadelt durch den Gebrauch der Keuschheit, keine ausgesuchten Reizmittel der Schönheit, nicht purpurne Abzeichen und luxuriöse Genüsse, sondern den Gebrauch des Fastens, keine Privilegien, keine Geldvortheile." Solche Sprache führten die

Gegner, und unter Theodosius erlosch das Feuer der Vesta gänzlich, denn aus dieser Zeit erwähnt der Geschichtschreiber Zosimus eine alte Frau, „die von den Jungfrauen der Vesta noch übrig geblieben war."

Trotz der genannten großen Auszeichnungen welche die Vestalinnen für das verlorene Glück des häuslichen Lebens entschädigen sollten, war ihr Dienst ein mühevoller und peinlicher, und die Controle ihrer Pflichten außerordentlich strenge. Große Sorgfalt erheischte schon die Hut des Feuers auf dem Staatsherde. Es handelt sich nicht bloß darum dasselbe stets im Brande zu erhalten, sondern es durften auch gewisse Gestaltungen der Flamme, worin man Winke der Gottheit in Bezug auf die Zukunft erkennen wollte, nicht übersehen werden. Unter den Zeichen des kommenden Bürgerkriegs gibt der Dichter Lucan auch an daß sich die Flamme der Vesta gespalten und mit geschiedenen Spitzen emporgezüngelt habe. Das Verlöschen des Feuers wurde bekanntlich für das sicherste Zeichen eines großen Unglücks für den Staat angesehen, und die unglückliche Vestalin, während deren Wache das böse Omen eingetreten war, wurde zur Strafe vom Pontifex Maximus an einem dunklen Orte auf bloßem Rücken mit einer Knute aus Knotenstricken oder Draht gegeißelt. Es geschah dieß z. B. im Jahr 206 v. Chr., und Livius erzählt darüber folgendes: „Mehr als die von auswärts gemeldeten und daheim erblickten Wunderzeichen schreckte die Gemüther der Menschen das Ausgehen des Feuers im Tempel der Vesta. Es wurde die Vestalin, welche in jener Nacht die Wache gehabt hatte, auf Befehl (?) des Oberpriesters P. Licinius mit der Knute gepeitscht. Und obgleich der Vorfall nichts mit einer göttlichen Weissagung zu thun hatte, sondern bloß von menschlicher Nachlässigkeit herrührte, so beschloß man doch größere Sühnopfer darzubringen, und ein Bittfest der Vesta anzustellen." Ergibt sich aus diesen Worten daß die Jungfrauen abwechselnd für eine ganze Nacht die Verantwortung übernahmen, so erhellt aus einer Stelle des Dionysius, daß sich die ältern dabei der Assistenz der Novizen bedienten. „Die Vestalin Aemilia," heißt es dort, „hatte in einer Nacht, wo sie die Feuerwache zu besorgen hatte, aus Unvorsichtigkeit das Feuer verlöschen lassen, indem sie, selbst sich dem Schlummer überlassend, die Aufsicht einer jungen, noch den Tempeldienst erlernenden Vestalin anvertraute. Die ganze Stadt überfiel angstvoller Schrecken, und der Pontifex ließ sogleich eine Untersuchung anstellen, um zu erforschen ob Aemilia etwa durch Unkeuschheit den Tempel entweiht habe. Die Priesterin aber, im Gefühl ihrer Unschuld und voll Vertrauen auf die geliebte Göttin, streckte im Beisein der Priester und Jungfrauen ihre Arme über dem Altar empor und flehte: „O Vesta, heilige Schutzgöttin Roms, Du weißt es daß ich fast dreißig Jahre unsträflichen Wandels mit reinem Herzen und unbeflecktem Körper deinen Dienst verrichte. Stehe mir nun bei, hilf mir und dulde es nicht daß deine Priesterin eines schmählichen Todes sterbe. Sollte ich aber unbewußt gefehlt und etwas Unheiliges gethan haben, so strafe mich dafür, und lasse Rom Deinen gerechten Zorn nicht entgelten." So zur Vesta flehend riß sie von ihrem Musselingewande ein Stück ab, und warf es in die kalte Asche des Altars. Sofort loderte aus derselben eine glühende Feuerflamme empor, und die gerettete Priesterin dankte mit dem freudetrunkenen Volke der gütigen hilfreichen Göttin."

Uebrigens wurde das Wiederanzünden des Feuers, wie auch die jährlich am 1. März, dem alten Neujahrstage, stattfindende Erneuerung desselben durch die älteste Art Feuerzeug, zwei an einander geriebene Holzstückchen von glückverheißenden Bäumen, bewirkt, worauf die Vestalinnen den glimmenden Brennstoff in einem ehrenen Sieb in den Tempel trugen. In Delphi bediente man sich zu demselben Zwecke nach Plutarchs Angabe einer Art von Brennspiegel.

Noch ein größeres Vergehen als die Nachlässigkeit in Beobachtung des Herdfeuers, bildete für die vestalischen Jungfrauen der Bruch des Keuschheitsgelübdes. Wie man selbst das Erlöschen des Feuers mit dem Zorne der Göttin über irgend eine Verletzung der Reinheit ihrer Priesterinnen in Verbindung zu bringen pflegte, hat sich schon aus der Geschichte Aemilia's ergeben. Und der Größe des Verbrechens entsprach die Furchtbarkeit der Strafe die ihm folgte. In der ältesten Zeit wurde die des verbotenen Umgangs überführte Vestalin mit Peitschenhieben bis zum Tode gegeißelt. Seit Tarquinius Priscus aber ward zum Geißeln auch noch das Lebendigbegraben hinzugefügt. Am Collinischen Thore, innen an dem großartigen Walldamm des Servius Tullius, befand sich der zu dieser Execution bestimmte Platz, der den Namen „Verbrecherfeld" führte. „Hier wird," sagt Plutarch, „ein unterirdisches kleines Gemach hergerichtet, in das man von oben hinabsteigen kann. In demselben befindet sich ein aufgeschlagenes Bett, eine brennende Lampe und ein kleiner Vorrath von den nothwendigsten Lebensmitteln, als Brod, Wasser, Milch und Oel, gleichsam als scheute man sich den dem höchsten Priesterthum geweihten Leib durch Hunger umkommen zu lassen. Die Verurtheilte selbst wird in eine Sänfte gesetzt, die von außen verschlossen und mit Riemen verwahrt wird, so daß nicht einmal ihre Stimme vernehmbar ist, und so wird sie über den Markt getragen. Stumm weichen alle aus und geleiten sie lautlos mit außerordentlicher Niedergeschlagenheit. Es gibt kein unheimlicheres Schauspiel und niemals hat die Stadt ein traurigeres Aussehen. Wenn aber die Sänfte an dem bestimmten Orte angelangt ist, nehmen ihr die Diener die Fesseln ab; der Oberpriester aber verrichtet ein stilles Gebet und hebt die Hände zu den Göttern empor. Dann führt er die Verhüllte zur Leiter welche in das Gemach hinab führt. Er selbst wendet sich hierauf mit den anderen Priestern ab, und wenn sie hinabgestiegen ist, wird die Leiter weggenommen, das Gemach zugeschüttet

und der Platz dem übrigen Walle gleich gemacht." Der Verführer wurde regelmäßig auf dem Markt entblößt in einen Block gespannt und zu Tode gegeißelt. Die römische Geschichte berichtet im ganzen ungefähr über zwölf Fälle, in denen das vom Pontifex zu Rathe gezogene Priestercollegium diese schrecklichen Strafen verhängte. Mehrmals ist es dabei vorgekommen daß das Beispiel des Fehltritts ansteckend wirkte und der Skandal sich verdoppelte und verdreifachte. So geriethen nach der unglücklichen Schlacht bei Cannä zwei Vestalinnen, Opimia und Floronia, in Untersuchung, von denen die eine dem unterirdischen Kerker durch Selbstentleibung entging. Hatte hier der Secretär des Oberpriesters seine günstige Stellung zur Anknüpfung des unerlaubten Verhältnisses benutzt, so wurden im Jahre 114 v. Chr. mehrere römische Ritter des verbotenen Umgangs mit den Vestalinnen Aemilia, Licinia und Marcia bezichtigt, von denen nur Aemilia mit dem Tode büßte, die beiden anderen, nicht weniger compromittirten, durch die Beredsamkeit ihrer Anwälte — denn es war über die Sache ein besonderer Gerichtshof eingesetzt worden — gerettet wurden. Der Kaiser Caracalla ließ ebenfalls vier Vestalinnen den Proceß machen, von denen drei den Tod erlitten, die vierte sich vom Hause herabstürzte. Die tragischste Untersuchung gegen Vestalinnen fand unter Domitian statt. Nachdem Vespasian und Titus, wie es scheint sich den galanten Geheimnissen des Vestatempels gegenüber sehr nachsichtig gezeigt hatten, trat der finstere Domitian mit unnachsichtiger und vorurtheilsvoller Strenge gegen vier Verdächtige auf. Sueton erzählt den Vorgang in folgender Weise: „Nachdem er den Schwestern Oceliata und der Varronilla die Wahl der Todesart freigestellt und ihre Verführer mit Relegation bestraft hatte, ließ er bald darauf Cornelia, die älteste Vestalin, die früher schon freigesprochen, aber nach einem langen Zwischenraum wieder angeklagt und überführt worden war, lebendig begraben. Ihre Liebhaber wurden auf dem Comitium zu Tode gepeitscht, mit Ausnahme eines gewesenen Prätors, der, als der Proceß noch zweifelhaft war und die Fragen und Foltern keinen sicheren Anhalt lieferten, freiwillig gestand und mit der Verbannung davon kam." Nun erwähnt schon Dio Cassius, bei der Untersuchung sei es so unbarmherzig und brutal zugegangen, daß Helvius Agrippa, einer der Priester, in Folge der Gemüthserschütterung mitten in der Sitzung todt umgefallen sei! Durch Plinius den Jüngeren wird aber vollends die Schuld Cornelia's sehr bezweifelt. Er sagt nämlich, Licinianus Valerius — dieß war jener Mann prätorischen Rangs — sei vom Kaiser nach der Hinrichtung der Vestalin mit dem Vorwurfe des verbotenen Umganges nur deßhalb belastet worden, weil ein Freigelassener der Cornelia heimlich auf seinen Gütern gelebt habe, und sei der Schuld geständig geworden, doch bleibe es ungewiß ob er sie wirklich begangen, oder ob er bei fortgesetztem Läugnen Schlimmeres befürchtete, da nämlich, wenn die Ueberführung nicht gelungen wäre, die Schmach des Justizmordes auf dem Kaiser ruhte. Auch der römische Ritter Celer war auf dem Forum unter den Geißelschlägen bei der Behauptung geblieben: „Was habe ich gethan? Ich habe nichts gethan!" So wurde dem Licinianus unter der Hand Verzeihung angeboten, wenn er Domitian durch ein Geständniß entlastete. Ueber das Verfahren gegen Cornelia selbst und deren würdiges Betragen schreibt Plinius: „Domitian wollte Cornelia lebendig begraben lassen, um seine Regierung durch ein solches Beispiel zu verherrlichen, und berief als Oberpriester oder vielmehr als unmenschlicher Tyrann, als unumschränkter Gebieter, die übrigen Priester nicht in seinen Palast, sondern auf sein albanisches Landhaus. Hier beging er ein ebenso großes Verbrechen, als das er bestrafen zu wollen sich das Ansehen gab, indem er die Vestalin in ihrer Abwesenheit und ungehört verurtheilte. Die Priester wurden sogleich abgesendet um sie eingraben zu lassen. Diese, mit erhobenen Händen bald zu Vesta, bald zu den Göttern flehend, rief unter anderem sehr oft aus: „Mich hält Cäsar für unkeusch, mich, die den Opferdienst besorgte, während er siegte und triumphirte?" Man weiß nicht, ob aus Schmeichelei oder Spott, aus Selbstgefühl oder aus Verachtung gegen den Kaiser, kurz, sie wiederholte dieß, so lange sie, vielleicht unschuldig, auf jeden Fall aber wie eine Schuldige, zum Tode geführt wurde. Ja selbst dann als sie in jene unterirdische Behausung hinabgelassen wurde, und ihr beim Hinabsteigen das Gewand hängen geblieben war, kehrte sie sich um, und machte es los; und als der Henker ihr die Hand reichte, wandte sie sich mit Abscheu und sprang zurück, um so die entweihende Berührung von ihrem reinen und keuschen Leibe abzuhalten und bis zum letzten Hauche unbefleckt zu bleiben. Mit vollendetem Schamgefühl „war sie eifrig bedacht mit Anstand zu fallen."

In älterer Zeit reichte oft schon ein Abweichen von der vorgeschriebenen Tracht und ein etwas freieres Betragen hin gegen die Vestalinnen den schlimmsten Verdacht zu erwecken. Eine auffallende Eleganz in der Kleidung lenkte den ersten Argwohn auf die im Jahre 337 v. Chr. verurtheilte Minucia. Achtzig Jahre früher war einer gewissen Postumia der Proceß gemacht worden, weil sie ebenfalls eine gewähltere Toilette liebte, und sich zu unbedachtsam ihrem heiteren Naturell überließ. Sie wurde zwar freigesprochen, aber der Pontifex ermahnte das fröhliche Kind „das Scherzen und Lachen sein zu lassen, und sich lieber sittsam als elegant zu kleiden." Der Verurtheilung entging auch viel später die Vestalin Licinia, welche deßhalb in übeln Ruf gekommen war, weil ihr Verwandter, der reiche, habsüchtige Crassus, durchaus ihr schönes Landgut vor der Stadt erwerben wollte und ihr darum unablässig den Hof machte. Ebenso wurde auch Cicero's Schwägerin, Fabia, die des Umgangs mit Catilina bezichtigt worden war, freigesprochen. Merkwürdig ist der im sechsten Jahrhundert der Stadt Rom vorgekommene Fall der Be-

rufung auf ein auch in Germanien üblich gewesenes Gottesurtheil. Die Vestalin Tuccia reinigte sich nämlich von dem Vorwurfe die Ordensregel gebrochen zu haben dadurch daß sie in einem Siebe Wasser aus dem Tiber schöpfte, dasselbe bis zum Tempel trug, und dort vor dem Priestercollegium ausschüttete.

Neben dem Feuer bildet das Wasser ein Haupterforderniß des häuslichen Lebens, und die Vestalinnen hatten deßhalb überhaupt sehr viel mit diesem reinen Elemente zu schaffen. Täglich wurde der Vestatempel mit Wasser besprengt. Dieses durfte aber nicht den Wasserleitungen entnommen werden, sondern mußte frisch fließendes sein. Gewöhnlich holten es die Priesterinnen aus der nach des frommen Numa Freundin Egeria benannten Quelle im schattigen Haine der Camenen vor dem nach Capua führenden Thore, und trugen es anmuthig auf dem Haupte in irdenen Urnen, die so geformt waren daß sie gar nicht auf die verunreinigende Erde gestellt werden konnten.

Besondere Sorgfalt erforderte die Zubereitung der als Opfer für Vesta und die Penaten dienenden einfachsten Nahrungsmittel des gesalzenen Schrotes aus geröfteten und gestampften Dinkelähren und der in einem irdenen Topfe gekochten Salzlake. Unter besonderen Gebeten und heiligen Formalitäten wurden diese Stoffe von den drei ältesten Jungfrauen und nur dreimal im Jahre verfertigt. Das tägliche Geschäft aller Vestalinnen bestand in Gebeten für das Wohl des römischen Volks. Namentlich in Zeiten der Noth oder wenn grausige Wunderzeichen die Gemüther beängstigten, mußten sie bei den zornigen Göttern Fürbitte einlegen. So singt Horaz im Jahre 29 v. Chr. in Bezug auf die bürgerlichen Unruhen und den Aufruhr der Elemente: „Mit welchem Gebete sollen die heiligen Jungfrauen erweichen die ihren Anrufungen kein gnädiges Ohr leihende Vesta?“ Natürlich trat beim Beginne der Monarchie der Kaiser und dessen Familie in den Kreis alles desjenigen für dessen Bestand und Wohlfahrt sich die Vestalinnen bei ihrer Göttin verwendeten. Wie groß aber im allgemeinen das Vertrauen auf ihren Einfluß bei der Götterwelt war, sieht man schon daraus daß man ihrem Gebete die Macht zuschrieb flüchtige Sklaven, wenn sie noch in der Stadt waren, an der Entweichung zu hindern.

Das Hauptfest der Vesta, die Vestalien genannt, fiel auf den 9. Juni. Jede Familie sendete thönerne Schüsseln mit Opfergaben, und die Matronen zogen barfuß zum Gebet für ihren Haushalt in den Tempel. Außerdem wurden zum Andenken an die Zeit, wo man noch das Getreide auf dem Herde röstete und weder mahlte noch buk, von Müllern und Bäckern der Tag gefeiert, selbst die Mühlsteine drehenden Esel hatten Rasttag, und wurden durch die Stadt geführt, geschmückt mit Blumenkränzen und Halsbändern aus aneinander gereihten kleinen Broden. Kurz vor diesem Feste wurde der ganze Tempel auf das sorgfältigste gereinigt und der Kehricht an einen besonderen Ort am capitolischen Hügel geschafft, damit er sich nicht mit profanem Staube vermischte. Außerdem waren die Vestalinnen bei verschiedenen anderen festlichen Gelegenheiten mit betheiligt. Namentlich gilt dieß von der geheimen Nachtfeier der Bona dea, die ausschließlich von Frauen im Hause des obersten Staatsbeamten gehalten wurde, und bei der sich einst der berüchtigte Clodius als Harfenspielerin verkleidet, eingeschlichen hatte. Eines ihrer ältesten und sonderbarsten Geschäfte aber bestand darin daß sie am 15. Mai in Gegenwart der Priester und Magistrate 24 aus Binsen gefertigte Menschenpuppen, die sogenannten Argeer in den Tiber stürzten, jedenfalls als Aequivalent für frühere Menschenopfer.

Beiträge zur Descendenztheorie und zur Systematik der Spongien.[1]

Die mechanischen Momente in der Skeletbildung der Spongien.

Von Oscar Schmidt.

In den Fasernetzen fast aller Arten von Euspongia, Caespongia, Hircinia, Tuba und den in den Gewässern von Florida reich entfalteten Chalineen tritt ein entschiedener Gegensatz zwischen den stärkeren centrifugalen Fasern und den schwächeren concentrischen Verbindungsfasern hervor. In allen diesen Fällen glaube ich die Ursache dieser Erscheinung in der Richtung der Wasserströmungen zu finden welche centripetal und centrifugal besonders lebhaft sind, also erstens überhaupt den vorherrschenden Verlauf der Faser bestimmen, und dann den lebhafteren Stoffwechsel auf und an diesen Wegen nach sich ziehen. Der Schluß ist nicht umzukehren. An Exemplaren, wo bei sonst ausgeprägtem Gegensatz centrifugaler und concentrischer Fasern Stellen mit gleichförmigem oder völlig unregelmäßigem Netze sich finden, liegt es in der Regel klar vor Augen, wie durch örtliche Verhältnisse und Umgebung die Bedingungen des regelmäßigen Zu- und Abströmens alterirt waren.

Wir können noch eine andere Erscheinung auf die mechanische Einwirkung der Strömungen zurückführen. In den oben genannten Schwämmen ist nicht selten ein Ansatz zu Schraubendrehungen wahrzunehmen. Wir erinnern nur daran, daß, wo durch Flimmerepithelien Strömungen erzeugt werden, diese durch den Rhythmus in der Aufeinanderfolge der Bewegungen leicht in Spiralstrudel übergehen, also auch auf die Wandungen und Umgebungen der Canäle einen drehenden Einfluß ausüben müssen. Man wird sich also nicht wundern können, wenn dieß bei einem an sich so formlosen und bildsamen Material von Erfolg begleitet ist.

[1] Vergl. Ausland 1869. S. 1221 und 1870 S. 30.

Betrachten wir nun die Lagerungsverhältnisse der Nadeln, und zwar zuerst in Spongien ohne Faserneze. Bei vielen Spongien, welche ich früher Compagneen genannt habe, liegen die Nadeln ganz ohne Ordnung durcheinander. Dann ist auch in den Weichtheilen keine wie immer geartete Regelmäßigkeit zu bemerken. Daß die Entstehung des so zierlichen Netzes der eigentlichen Renieren rein auf mechanischen Ursachen beruht, darf wohl nicht bezweifelt werden, obgleich ich die Formel dafür nicht finden kann. Es handelt sich dabei sicher um eine bestimmte Dichtigkeit der Sarcode, mit welcher eine ganz unregelmäßige Netzbildung derselben ohne Hervortreten vorherrschender Strömungsrichtungen verbunden sein mag. Beim Mangel derselben fällt das fadenförmige Aneinanderreihen der Nadeln weg, wohl aber ballt sich die Sarcode, leichter an dem glatten Körper der Nadeln hingleitend, an den Enden derselben etwas zusammen, und wird dort zum Vereinigungsmittel. Der Uebergang von Reniera zu Chalinula ist deßhalb ein unmeßbarer, weil die Entstehung faserförmiger Strömungen innerhalb des allseitig flüssigen Sarcodenetzes bei vielen Individuen und Varietäten bloß local und für den Gesammthabitus verschwindend unbedeutend ist.

Wir sind damit zu den in Züge gesammelten Nadeln gekommen. Es genügt die Vergleichung der in den Zügen gelagerten mit den an und außerhalb denselben befindlichen Nadeln als eine Folge von Sarcode-Strömungen aufzufassen. Viele Saberiten, Sclerilla u. a. zeigen solche unregelmäßig sich verästelnde Züge, in denen aber doch in der Regel eine centrifugale Richtung sich geltend macht. In andern Fällen, z. B. bei denjenigen Formen von Chalinula welche auf der Scheide der Compagineen stehen, bricht diese Richtung in geradlinig oder etwas schraubig centrifugalen Zügen durch.

Eine besondere Beachtung ist schon längst den spiraligen oder schraubenförmigen Nadelzügen geworden. Alle Rindenschwämme mit spiraligen Nadelzügen besitzen eine eigenthümliche, in den Zügen vorherrschende Nadelsorte, eine Spindel, deren größter Dickendurchmesser nicht mit der Mitte der Nadellänge zusammenfällt. Indem nun diese Nadeln, die gleichnamigen Enden nach außen gerichtet, innerhalb der trägen Sarcodeströme sich schichten und aneinanderlegen, muß dieß mit mathematischer Nothwendigkeit in den so auffallenden Schraubenzügen geschehen. Es muß, wie man mit einer sehr einfachen Construction sich vor Augen stellen kann, bei diesen Spindelnadeln mit ungleicher, sich über den ganzen Nadelkörper vertheilender Zuspitzung eine regelmäßige Richtungsabweichung in Schraubenform erfolgen. Bei Tethya sind diese Nadeln am meisten charakteristisch ausgebildet; auch bei manchen Formen von Stelletta. Die Gegenprobe liefern die Rindenschwämme, denen solche Spindelnadeln fehlen, Caminus und Pytitis N. (Geodia gibberosa Auct.): sie zeigen keine Spur des schraubigen Bandes.

Aber, wird man einwenden, es gibt ja noch andere Spongien mit schraubigen Nadelanhäufungen, wo man gleichwohl die Spindeln der Tethyen vermißt. Wie steht es mit Tetilla euplocamus Sct., Hyalonema etc.? Nun, auch hier haben wir eine völlig ausreichende mechanische Lösung. Alle in die letztere Kategorie fallende Spongien sind Schlammbewohner, und wurzeln vermittelst des Nadelschopfes. Sie stecken offenbar in einem sehr lockern Boden, wie man aus der Erhaltung der feinsten Schopfenden bei Tetilla euplocamus und andern entnimmt. Diese Spongien, darunter Hyalonema, ragen mit dem ganzen Körper über den Schlamm- oder Sandboden hervor. In allen diesen Fällen reichen unbedingt die in den größeren Ausströmungscanälen kreisenden Ströme aus zu einer langsamen, stetigen Drehung, welcher zuerst der Wurzelschopf nachgibt. Bei Holtenia Carpenteri, Thomson kann eine Drehung nicht stattfinden, indem der Schwamm fast ganz im Schlamm vergraben ist, und die Strömung aus dem Osculum den Widerstand nicht überwindet. Vollkommen entsprechend unserer Theorie sind hier die mächtig entwickelten Wurzelnadeln auch nicht zum Zopf gedreht. Einen ferneren schlagenden Beleg für die Richtigkeit meiner Aufstellung geben die Spongien, wo statt eines Wurzelschopfes mehrere oder viele nicht gedrehte Nadelbündel nach verschiedenen Richtungen in den Boden dringen — Tisiphonia agaricoformis Th., Tetilla polyura N., Syeura synapta N. Auch bei diesen ist der Zug des Wasserstrudels ein zu geringer, als daß der Widerstand der zertheilten Wurzel überwunden würde.

Es werden sich Fälle ergeben wo uns diese Erklärungen im Stich lassen; man wird aber wohl thun, ehe man daraus auf die Unzuverlässigkeit der obigen, eine ganze Reihe von Erscheinungen einfach erklärenden Deductionen schließt, sich nach anderen, die Abweichungen bedingenden mechanischen Einflüssen umzusehen.

Die in der festern Hornfaser entstehenden Nadeln findet man im allgemeinen der Achse parallel geschichtet, und überhaupt ist vorzugsweise die weicher bleibende Achsensubstanz zur Verkieselung in Gestalt von Nadeln geeignet. Bei vielen Chalineen kann man das allmähliche Erfülltwerden der Fasern mit Nadeln sehr bequem beobachten. Außer der Achse ist aber, wie ich gleichfalls in früheren Arbeiten nachgewiesen, auch die äußere Schichte der Fasern in einem, der flüssigen Sarcode ähnlichen Zustande und mithin gleichfalls zur Verkieselung geeignet. Es tritt daher sehr oft — wir können nicht sagen, warum nicht immer — der Fall ein daß zugleich in der Achse und in dem Außenmantel der Faser sich Nadeln befinden. Daß nun diese Nadeln der Außenschicht meist mit den Spitzen unter verschiedenen Winkeln über die Faser hervorragen, dafür finde ich bis jetzt keine genügende Erklärung. Ich führe überhaupt hier diese Betrachtungen nicht weiter, weil sie noch, um reif zu sein, specielleren Beobachtungen bedürfen. So viel aber ist sicher, daß es völlig unstatthaft und

falsch ist die Gruppirung der Skelettheile zur Grundlage für die Systematik der Spongien, und namentlich, wie Bowerbank es gethan, ganz allein für die Aufstellung von Gattungen und Familien zu nehmen. Es handelt sich hier um Verhältnisse ganz allgemeiner Natur, welche bei Elementen des verschiedenartigsten Ursprungs gleiche Effecte hervorbringen können.

Aus den nordafrikanischen Regentschaften.

III.

Die Tripolitaner.

Wenn man von den Tripolitanern redet, so ist das ein sehr weiter Begriff, denn die moslimischen Bewohner der Stadt Tripolis sind zum größten Theil nicht angestammte, viele nicht einmal geborene Tripolitaner. Die eigentliche Stammesbevölkerung, d. h. die echten tripolitanischen Mauren sind nur noch durch ein zusammengeschmolzenes Häuflein vertreten, und auch dieses wohnt weniger in der Stadt selbst, als auf dem Lande, in der Palmenoase Meschiya, welche unweit der Thore anfängt. Unter diesen Eingeborenen haben sich manche eigenthümliche Gebräuche erhalten, durch welche sie sich von den übrigen Moslims unterscheiden. Die Frauen z. B. folgen hier den Begräbnissen, was weder in Tunis noch in Algier gestattet ist, und da in Nordafrika alles, auch das unschuldigste, was in einer Stadt anders ist als in einer andern von dieser andern, für unmoralisch erklärt wird, so könnte es sich wohl durch einige solche abweichende Gewohnheiten erklären lassen daß die Tripolitanerinnen in einem nicht beneidenswerthen Rufe stehen, und kein in Tripolis angesessener Türke oder auswärtiger Araber eine zur Frau nimmt Die männliche Jugend soll ebenfalls im Punkte der Moral zu wünschen lassen, und zwar wird ihr Verderb den Türken zugeschrieben. Et Turk fassadû el beled (die Türken haben das Land verdorben), ist eine Aeußerung die man zu Tripolis häufig vernimmt.

Das Costüm der Tripolitaner weicht in einigem von dem der Tunisier ab. Man trägt fast nie das bauschige Beinkleid welches nur bis ans Knie reicht; sondern ein bis auf die Knöchel herabfallendes, welches über dem Knie weit ist, darunter eng anschließt, und Farsy, d. h. Reiterhosen, genannt wird, da es ursprünglich nur von Reitern getragen wurde. Die Cebriya (Unterweste), Bedaya (offenstehende Oberweste) und Rulyla (Jacke) sind dieselben wie in Tunis, nur von leichten Baumwollstoffen gemacht, die natürlich sehr wohlfeil sind. Mit vier bis fünf Thalern konnte Maltzan seine Diener in Tripolis anständig kleiden. Es wäre auch unnütz die Kleidung aus kostbaren Stoffen zu nehmen, da sie ganz unter dem Hauly oder Ufera verschwindet, einer weißen Wolldecke, welche den algierischen und tunisischen Burnus vertritt, und vielleicht mehr als irgend ein anderes modernes Kleidungsstück der antiken Toga entspricht. Eine schöne Variante desselben, in deren Gewebe sehr dünne Wolle und sehr glänzende Seide in großen Längenstreifen abwechseln, wird von Männern und Knaben aus bessern Familien getragen, paßt aber eigentlich nur für Frauen. Ein Knabe welcher den Kopf mit diesem seidenschillernden Stoff umhüllt hat, gewinnt dadurch ein so weibliches Ansehen, daß man anfangs versucht ist ihn für eine Frau zu halten die vergessen hat sich zu verschleiern. Uebrigens tragen die Frauen ebenfalls den Hauly, nur umrahmt er bei ihnen nicht das Gesicht, sondern wird dicht über demselben zusammengezogen, und ersetzt so die enganschließenden Gesichtstücher, welche in Algier und Tunis gebräuchlich sind. Nur durch eine kleine Spalte an der einen Seite blickt ein Auge heraus, und sicherlich kann kein Costüm mehr Anspruch auf den Namen einer Gespenstertracht machen als der Straßenanzug der Tripolitanerinnen.

Was sie draußen zu viel thun, das thun sie im Hause zu wenig. Ein Hemd und ein sogenannter Rock, Kark, macht ihre ganze Toilette aus, welche vieles enthüllen soll, was besser unter dem Hauly verschleiert bliebe. In der Stadt freilich wird kein fremder männlicher Blick dadurch gestört, aber in der Meschiya, wo die Haremsmauern sich oft in schadhaftem Zustande befinden, macht der Neugierige sehr unerfreuliche Entdeckungen. Doch constatirt Maltzan auch rühmliche Ausnahmen, bei welchen die orientalische Schönheit in ihrer ganzen Reinheit zur Erscheinung kam. Auch dem als allgemein angenommenen frühzeitigen Verwelken wurde durch eine Araberin von vierzig Jahren, die für achtundzwanzig gelten konnte, ein glänzendes Dementi gegeben. Freilich gehörte sie zu den allerdunkelsten Brünetten, die besser Widerstand leisten.

Nicht selten schön zu nennen sind die Frauen der Fesâner, welche aus der südlichsten Provinz des Wilâyet (Regentschaft), dem früher als selbstständiges Königreich constituirten Fesân stammen. Sie haben mit den Negern fast nur die Farbe und das wollige Haar gemein, obgleich auch dieses länger ist und von den Frauen in Locken getragen werden kann. Etwas klein von Wuchs, werden sie leicht unverhältnißmäßig voll, sonst, wie gesagt, sind sie anmuthig. Die Männer bilden die Tänzer von Tripolis und geben, kräftig und wenig graziös wie sie sind, in dem langen Weiberrock der Tänzerknaben, Carricaturen ab, indessen Caricaturen die vortrefflich zu springen und zu vibriren verstehen.

Die wirklichen Neger sind viel zahlreicher vertreten, denn wenn gleich auf das Drängen der auswärtigen Mächte, besonders Englands, der Sklavenhandel officiell verboten ist, so geht er doch nach wie vor von statten, nur daß man die Sklavenzüge nicht mehr nach der Stadt kommen läßt, sondern sich auf den Sklavenmärkten im Innern versorgt. Dennoch beschränkt die Zahl der Sklaven in den türkischen

und arabischen Häusern sich jetzt größtentheils nur auf noch Unmündige, denn jeder Erwachsene darf bloß zum englischen Consul gehen und sich beschweren, und seine 'Atâqa (Freibrief) muß ihm unverzüglich ausgestellt werden, wenn der Herr es nicht, wie es meist geschieht, schon von selbst gethan hat.

Damit tritt aber keineswegs eine Entfremdung zwischen den befreiten Negern und ihren Herren ein, im Gegentheil, sie stehen zu ihnen in einem ähnlichen Verhältniß wie im alten Rom die Freigelassenen zu ihren ehemaligen Gebietern. nennen sie „Sſayydy," tripolitanisch „Sſydy" (mein Herr), und sich selbst Uefân (Plural von Uefy) Sklaven, betrachten sie als ihre Beschützer und sich selbst als zur Sippe gehörig, und feiern besonders eifrig die Familienfeste mit.

Indessen bei ihnen wohnen mögen sie nicht. Dem Neger ist das Zelt des Nomaden nicht minder unsympathisch als das Haus des Städters. Er will eine feste Wohnstätte in freier Natur, und so flicht er sich denn aus Palmenblättern, Schilf oder Binsen eine Hütte welche oben einen kuppelartigen Abschluß zeigt und eine Gruppe mit andern Hütten bildet, denn kein Volk ist geselliger als die Neger.

Und keines ist auch redseliger. Die Araber behaupten: „wenn zwei Neger einen Weg zusammen gehen müssen, so schwören sie gleich beim Antreten desselben, keinen Augenblick zu schweigen bis sie das Ziel erreicht." Kein Neger kann einen andern erblicken, möge er ihm auch stockfremd sein, ohne mit ihm gleich ohne weiteres in das vertraulichste Geschwätz zu gerathen. Maltzan hatte unter seiner Dienerschaft einen schwarzen Hassan, bei welchem dieses Mittheilungsbedürfniß ein wahres Redefieber war. Auf einer Reise in die Provinzen schickte Maltzan den Schwarzen eines Morgens in ein benachbartes Haus, um etwas Milch zum Kaffee zu holen. Maltzan bekam keine Milch, denn Hassan kam nicht wieder, war auch noch nicht wiedergekommen als die Stunde der Abreise da war. Endlich wird nach ihm geschickt, da steht er, den noch immer leeren Milchtopf in der Hand, dicht vor dem Hause mit einem zehnjährigen Negerbuben, dem einzigen schwarzen Menschenexemplar im ganzen Orte. Der Junge hörte zu, Hassan perorirte. Unterwegs beim zufälligen Begegnen einer anderen Karawane spielte dieselbe Geschichte. Was an schwarzen Häuten in der fremden Karawane sich immer befinden mochte, wurde magnetisch von Hassan angezogen, oder zog ihn an, genug es gab einen „Gesprächsknäuel," bei dessen Entwirrung, wenn alles Zureden nichts half, zuletzt gewaltsames Hinwegzerren angewandt werden mußte. Und welcher Jubel und welches Schwatzen, wenn eine Karawane mit der Maltzans denselben Weg zog. Hassan machte buchstäblich nicht mehr den Mund zu.

In Tripolis dagegen saß Hassan häufig in stummer Schwermuth auf dem Boden der Hausflur, und wenn Maltzan ihn fragte, was ihn denn so unglücklich mache, so antwortete er mit drollig naiver Offenheit: „Ich fürchte Fatma ist nicht sicher vor den Nachstellungen unserer Nachbarn." Die Ehen der tripolitanischen Neger sind äußerst glücklich, nur daß die Männer grenzenlos eifersüchtig auf ihre schwarzen und meistens schrecklich häßlichen Frauen sind. Fatma, die Gattin Hassans, war durch den Mangel aller Reize gleichfalls gegen jede Nachstellung gesichert, aber darum doch nicht minder Gegenstand der leidenschaftlichsten Eifersucht. Die zwölf Stunden vom Abend bis zum Morgen welche Hassan bei ihr draußen auf dem Lande zubrachte, genügten seiner Sehnsucht nicht, er mußte Fatma auch am Tage sehen, und da sie den Weg doch nicht allein machen konnte — der sie bedrohenden Anbeter wegen — so wurde eine ältere Negerin gemiethet, um sie in die Stadt und zurückzubegleiten. Kaum aber war sie fort, so erblickte Hassan im Geiste von neuem alle diejenigen welche ihm den Besitz dieses Kleinods verrätherisch streitig zu machen suchten, und darum saß er so melancholisch auf dem Boden der Hausflur.

Die von befreiten Eltern in Tripolis gebornen Neger heißen „Schuschânat", und werden, da die Race in Nordafrika meistens rasch ausartet, von den frisch angekommenen „Uefan" mit Geringschätzung angesehen. Dennoch ist die Freude eines Uefânpaares, dem ein kleiner „Schuschân" geschenkt wird, ganz unermeßlich. Sie lieben das dicke Geschöpfchen völlig auf Affenart: drücken es halb todt, belecken es, behängen es mit den buntesten Lappen deren sie habhaft werden können, und stopfen es unaufhörlich mit Süßigkeiten. Maltzan, der einige Male Vorstellungen gegen diese Fütterungsmethode versuchte, bekam regelmäßig zur Antwort: „er wisse nicht, was Liebe zu Kindern sei." Daß diese Liebe bei acht Fällen von zehn tödtlich wirkt, versteht sich von selbst.

In früheren Zeiten hatten, bei der Abneigung der Fremden gegen die Tripolitanerinnen, oft genug Negerinnen, das Glück Gattinnen oder doch Nebengattinnen von weißen Männern zu werden, aber diese schöne Gelegenheit, Diamanten in ihrer Kopfwolle, Perlen um ihren Hals, und dicke Goldringe um Arme und Beine zu tragen, wird ihnen jetzt immer seltener geboten, indem die Türken und Kulugliya, die Abkömmlinge von Türken und Araberinnen, seit dreißig Jahren willkommene Gefährtinnen an den Schwestern und Töchtern der Algierer finden, welche vor den Franzosen massenhaft nach Tripolis flüchten. Mit diesen echten Stadtarabern von Algier ist überhaupt ein edles Element in die bunte tripolitanische Bevölkerung gekommen. Maltzan beschreibt sie als mäßig, ehrlich, keusch und treu, nur sind sie, zum Theil aus übertriebener Gewissenhaftigkeit, ungeschickt in den Geschäften.

Viel mehr auf die Geschäfte verstehen sich die Dscherâba, die Auswanderer von der durch die tunisische Regierung schwer bedrängten Insel Dscherba. Sie besitzen fast alle b ssern Läden des Bazars und stehen unter ihrem ei

genen „Wakyl" (Vorstand), in dessen Wahl sie allerdings nicht immer ganz glücklich sind.

„Die Stadttürken," sagt Maltzan, „gehören in Tripolis fast alle zur Effendiclasse, sind fürchterlich vornehm, haben sehr wenig Geld, raubrn zwar so viel sie können, bringen es aber doch selten zu einem anständigen Familienbesitz. Das Laster der Trunkenheit ist unter ihnen mehr als unter den übrigen Moslims verbreitet. Namentlich das Rakitrinken vor Tische findet bei ihnen in einer Weise statt, daß, wie mir versichert wurde, kein Türke nüchtern zum Mittagmahl kommt."

Besser sind die Kuluglya, besonders die welche von den seit lange im Lande ansässigen Janitscharen abstammen. Durch die Stadttürken aus allen größeren Staatsämtern verdrängt, haben sie sich fast sämmtlich aufs Land, hauptsächlich in die Meschiya zurückgezogen. Die Männer gehören alle zur „Machssen" (leichten Reiterei), und zahlen daher keine Steuern.

Die Juden bilden wohl ein Drittheil der Bevölkerung, sind weniger schön und weniger „europäisirt" als die tunisischen, werden wo möglich noch mehr gemißhandelt, fangen indessen, ihres steigenden Reichthums wegen, doch allmählich an zu zählen. Orthodox und festhaltend am Altväterischen, könnte man sie die „polnischen Juden" Afrika's nennen, nur haben sie nicht, gleich diesen, die gelehrtesten, sondern die aller unwissendsten Rabbiner die man sich denken kann. Dabei sind sie sittlich mildthätig, und im höchsten Grad umgänglich. „So oft ich die Harra, das Judenviertel, betrat," erzählt Maltzan, „wurde ich von ganz Unbekannten freundlich gegrüßt und in ihre Häuser eingeladen. Kam ich gar in ihre Synagogen, so war der Jubel groß, und las ich ihnen etwas Hebräisches vor, so fielen sie mir vor Freude um den Hals. Eigentlich glaube ich, daß die Juden von Tripolis denjenigen Bestandtheil der hiesigen Bevölkerung ausmachen unter dem sich der gebildete Europäer am wohlsten fühlt, denn den Moslims fehlt es meist an hervorragender Intelligenz, welche letztere in allen Ländern das Erbtheil der Juden zu sein scheint, und die hiesigen Europäer sind fast durch die Bank so wenig empfehlenswerth, daß der Fremde bald keinen heißeren Wunsch hegt als den allen Umgang mit ihnen zu vermeiden."

Kein Wunder, daß dieser Wunsch unsern Reisenden ergriff. Er fand „die Gesellschaft," welche aus den Consuln und etwa zwanzig reicheren Kaufleuten bestand, in nicht weniger als drei feindliche Parteien gespalten, die einander nicht nur spinnenfeind waren, sondern auch „Galgen und Rad nachredeten." Ein englischer Consulatskanzler hatte eines Tages eine französische Viceconsulsgattin nicht gegrüßt, damit fing der Gesellschaftskrieg an, jetzt, d. h. 1869, erkundigt der englische Consul sich bei jeder Einladung sorgfältig ob auch der französische nicht anwesend sein werde, denn sonst komme er, der englische, nicht. Die kleineren Consuln gruppirten sich um die beiden großen, nur der amerikanische hatte Wichtigkeit genug um an der Spitze einer dritten Partei und dem englischen in Todfeindschaft gegenüber zu stehen, während er sich gegen den französischen wenigstens neutral verhielt. Natürlich mußte jeder Fremde sich einer oder der andern Partei anschließen, ohne das mindeste Interesse einer Antipathie zu haben — es ging nur eben nicht mit allen.

Das Proletariat unter den zweitausend Köpfen starken Europäern wird wie in Tunis durch die Malteser gebildet, nur daß hier auch noch der Mittelstand aus ihnen besteht. Sie sind arbeitsam, vertragen das Klima gut, und bringen es daher bald zu etwas, nur nicht zu einem Rufe besonderer Moralität, so eifrige, ja, so fanatische Katholiken sie auch sein mögen. Von ihren Frauen sagte der französische Consul mit französischer Kürze: Autant de femmes, autant de drôlesses.

Ida v. Düringsfeld.

Nekrolog der Tasmanier.

2. Capitulation und Ende.

Bevor noch das ergötzliche Kesseltreiben von dem schlauen Statthalter Oberst Arthur gegen die Eingebornen der Insel in Bewegung gesetzt worden war, wurde die Menschenjagd von einzelnen Streifbanden im kleinen betrieben. Da nämlich die Colonie fünf Pfund Sterling Kopfgeld für jeden eingebrachten Erwachsenen und zwei Pfund Sterling für Kinder zahlte, hatten die armen Tasmanier schon damals keine ruhige Stunde mehr. Feuer zur Erwärmung oder zum Kochen ihrer Nahrung wagten sie nicht mehr anzuzünden aus Furcht durch die Rauchsäule sich Verfolger auf den Nacken zu ziehen. Kinder und schwächliche Personen sanken auch rasch ins Grab, da die Beschwerden der Eilmärsche bei ungenügender Nahrung sie aufreiben mußten. Unter den Anführern jener Streifbanden, welche der Geschichtschreiber der Tasmanier uns mit allen biographischen Einzelheiten schildert, zeichnete sich vor allen John Batman durch menschenfreundliche Vorsätze und seine Jagderfolge aus. Er hatte unter sich eine Bande Sträflinge, denen als Belohnung bei Wohlverhalten theils völlige Begnadigung, theils, wenn sie dieß noch nicht besaßen, ein Paß für Freizügigkeit (Ticket-of-leave) verheißen wurde. Die Sträflinge wurden nämlich, wie wir dieß nochmals erwähnen wollen, als leibeigene Knechte den Ansiedlern übergeben, und erhielten erst bei guter Aufführung einen Freipaß (Ticket-of leave), der ihnen erlaubte sich den Ort ihres Aufenthaltes und ihren Lebenserwerb zu wählen, nur daß sie sich überall zur Ausübung polizeilicher Ueberwachung melden mußten. Batman zog

mit dem löblichen Vorsatze aus kein Blut zu vergießen, allein schon im zweiten Jahr seiner Streifzüge (1830) stieß er im Innern beim Ben Lomond auf eine der streitbarsten Horden, 70 Köpfe stark, die ihn ohne weiters mit einem Regen von Wurfgeschossen begrüßte und darauf zum Angriff schritt. Nicht weniger als 15 Eingeborne wurden von dem Reihenfeuer der Weißen niedergestreckt, aber so abgeneigt waren sie gegen jede Unterwerfung, daß nur eine Frau mit einem Kinde den Europäern in die Hände fiel. Von den getreuen Bundesgenossen der Tasmanier, nämlich den Hunden, die tapfer ihren Herren zur Seite standen, mußten 20 erschossen werden. Batman verwendete eingeborne Frauen theils als Führer, theils als Lockvögel, um die Ihrigen zur freiwilligen Capitulation zu überreden. Als Spürhunde ließ er außerdem aus Neu-Süd-Wales australische Eingeborne verschreiben, die als Pfad- und Fährtenfinder in ihrer Heimath so außerordentliches geleistet hatten.

Was Batman und andere seines Gewerbes vollbrachten, war nur Stückwerk im Vergleiche zu den Erfolgen eines Mannes der den wahren Untergang der Tasmanier herbeiführte. Er hieß Georg August Robinson, war seines Handwerks ein Maurer, zählte sich zur wesleyanischen Kirche, und wurde wegen seines religiösen Eifers zum Schriftführer der Bethelmission erhoben. Was die andern versäumt hatten, holte er nach, er erlernte nämlich die tasmanischen Mundarten und erwarb sich Kenntnisse von den Sitten und Gewohnheiten der Eingebornen, wodurch er sich einen großen Einfluß über ihre Gemüther begründete. Wer sich bisher von Eingebornen freiwillig gestellt hatte oder gefangen worden war, wurde nach den kleinen Inseln längs der Küste gebracht. Dort befanden sich die Tasmanier in einem geräumigen Gefängnisse, da sie, wie bereits öfters erwähnt wurde, keine Fahrzeuge besaßen. Zum Hüter einer solchen Abtheilung Eingeborner auf der Bruni-Insel war Robinson mit einem Jahresgehalt von 50 Pf. St. im Jahr 1829 bestellt worden. Die Kost welche den Gefangenen verabreicht wurde, bestand aus Brod und Kartoffeln, beides in unzureichender Menge. Die armen Gefangenen murrten über ihr Loos, sie fanden weder Eier auf der Insel noch Känguruh, ermangelten daher der gewohnten Fleischnahrung. Die Jagdübungen, die sie sonst frisch erhalten hatten, fielen weg, der Müßiggang erzeugte Heimweh, das Heimweh Krankheiten. Dazu fraß die sittliche Verderbniß immer tiefer. Waljäger besuchten häufig die Insel. Sie brachten Lockmittel in Fülle mit: Fleisch, Branntwein und Tabak. Durch Bestechung gelang es ihnen leicht die Frauen zu verführen, ja in einem amtlichen Berichte wird bemerkt daß die eingebornen Weiber, wenn sie nur kurze Zeit mit Walfängern umgegangen waren, meist die Männer ihres Stammes zu verachten anfingen. Dieß ist um so glaubwürdiger, als sich hier nur wiederholt was bei den sogenannten rothen Menschen in Amerika die Regel war, denn zu den Zeiten der spanischen Eroberung standen die eingebornen Frauen, einmal gewonnen, fest zu den Bezwingern ihres eignen Volkes. Robinson hatte etliche Jahre das Loos der Tasmanier vor Augen, die freiwillig ihre Waffen niedergelegt und auf Treu und Glauben sich den Engländern gestellt hatten. Dennoch übernahm er es die anderen in das gleiche Verhängniß hinein zu locken, und zwar alles aus „christlicher Menschenliebe," die ihm freilich glänzend bezahlt werden sollte. Zu seinen Helfershelfern hatte er sich etliche pfiffige Tasmanier auserwählt, vor allen Truganina, ein allen Versicherungen zu Folge sehr verlockendes Weib von 30 Jahren, im Besitze aller Körperreize mit ein paar bezaubernden, schalkhaften Augen, eine mit allen Wassern gewaschene Colette von sehr lockeren Sitten, die ihrem Gatten Manalagana viel zu schaffen machte. In Begleitung dieser Genossen begann Robinson die Insel zu durchwandern. Anfangs gingen die Geschäfte schlecht, und es gelang ihm nur 18 eingeborene Frauen den Robbenschlägern, welche Inseln der Baßstraße bewohnten, aus den Armen zu reißen. Nach dem Kesseltreiben im Jahre 1830 wurden jedoch die Eingebornen kleinmüthiger. Robinson unterhandelte mit herumstreifenden Banden, und bald wuchs sein Gefolge wie ein Schneeball. Im Jahr 1831 berichtete er daß er mit 16 kleinen Horden Verkehr angeknüpft habe, die zusammen 236 Köpfe zählten. Von diesen hatte er 123 zur freiwilligen Capitulation überredet, 16 waren von neuem entsprungen, und 110 wollten sich nicht von ihren Jagdgründen entfernen. Robinson war völlig unbewaffnet, das einzige Mittel welches er anwendete war Ueberredung, oder, wenn man deutsch reden will, Vorspiegelungen. Er verhieß nämlich den Eingebornen, man werde sie nach einer herrlichen Insel versetzen, mit gut bevölkerten Jagdgründen, die ihnen ausschließlich angehören, und von der man alle Sträflinge und „böse Menschen" fern halten werde. Wir werden nun sehen wie diese Versprechungen gehalten wurden. Ungewöhnlichen Muth darf man dem frommen Maurer indessen nicht absprechen. Als am 18. November 1832 die Friedensboten beim Echo-See auf eine zahlreiche Bande Tasmanier stießen, und die eingebornen Lockvögel zu ihnen abgesendet wurden, drohten die Unterhandlungen eine schiefe Wendung zu nehmen. Die Krieger bewaffneten sich, und die eingebornen Begleiter des Wesleyaners stahlen sich hinweg. Robinson blieb jedoch standhaft. Mit kleinen Geschenken gewann er die Gewogenheit der Wilden, und als er sie in ihrer eigenen Sprache anredete, wurden sie nicht nur weich und zahm, sondern ließen sich willig in die Gefangenschaft führen. Sein größtes Kunststück aber war die Bändigung der sogenannten Big River oder Ouse-Horde, gegen welche ganz besonders das Kesseltreiben angeordnet worden war. Als Robinson auf diese Bande stieß, wurde er vor den wilden Häuptling Montpeliata geführt. Ein Wink von ihm hätte genügt um dem Apostel das Gehirn einzuschlagen. Wer seid ihr? frug der grimmige Hauptmann der Wilden.

Bürger![1] gab Robinson zur Antwort. — Wo sind Eure Flinten? — Wir haben keine. — Wo sind eure Pistolen?[2] — Wir haben keine.

Auf diese Erklärungen zog sich Montpeliata zurück und hielt Kriegsrath mit den älteren Frauen, die, wie es scheint, schiedsrichterliches Ansehen genossen. Das Ergebniß war die freiwillige Unterwerfung. Die Bande oder der „Stamm" des Big River bestand aus 16 streitbaren Männern, 9 Frauen und einem Kind, und gegen diese handvoll nackter Wilden, welche nur Stangen als Waffen führten, waren ein Jahr zuvor 3000 Mann aufgeboten, und 30,000 Pfd. St. fruchtlos verausgabt worden. Natürlich war ganz Hobarttown in festlicher Aufregung als Robinson seinen Einzug hielt, und jene gefürchtete Bande mitbrachte, welche die Ansiedler Jahre lang in Schrecken gesetzt hatte. Obrist Arthur, der Statthalter, befahl einer Regimentsmusikbande die Wilden mit Pauken und Trompeten zu empfangen. Allein die Wirkung war eine unerwartete. Die armen Tasmanier kreischten vor Angst, und schaarten sich um Robinson daß er sie vor den Posaunen schützen sollte. Es hielt schwer sie zu beruhigen, und sie so weit zu bringen daß sie sich vorsichtig den Blechhörnern näherten und sie befühlten um zu untersuchen wie stark wohl diese lärmenden Ungethüme sein möchten. Im Garten des Statthalters, welcher an jenem Tage der Bevölkerung geöffnet wurde, fanden Spiele statt, und die Eingebornen mußten ihre Fertigkeit im Speerwurf zeigen. Einer von ihnen, Namens Ondia, spießte einen Bachkrebs an eine Stange, steckte ihn als Ziel auf, und traf ihn auf sechzig Schritt mit einem Wurf.

Im Jahre 1832 erstreckte Robinson seine Wanderungen nach dem noch heutigen Tages fast unbewohnten Nordwesten. Dort stieß er jenseits des Arthurflusses im September auf eine starke Bande, welche alle freundlichen Eröffnungen zurückwies. Robinson ließ jedoch getrost das Lagerfeuer in ihrer Nähe anzünden und streckte sich daneben nieder zum Schlaf des Gerechten. Am anderen Morgen war keine verbesserte Stimmung eingetreten. Die Wilden zeigten vielmehr die feindseligste Haltung, und die einheimischen Begleiter des Friedensstifters stahlen sich bei Zeiten hinweg, so daß sich Robinson zuletzt einer Horde Krieger gegenüber sah welche ihre Speere gegen ihn drohend erhoben. Rechtzeitig noch kehrte er ihnen den Rücken und suchte so rasch als möglich den Arthurfluß zu gewinnen, allein das Floß auf welchem er mit seinem Gefolge am Tage zuvor den Fluß überschritten hatte, lag eine Wegstunde unterhalb und er selbst konnte nicht schwimmen. In diesen Nöthen gesellte sich zu ihm eine der Tasmanierinnen, die mit ihm gewandert war. Ein Stück Holz erfassend, warf er sich muthig in den Strom und wurde von der trefflichen Schwimmerin hinübergezogen. Jetzt trennte die beiden feindlichen Lager das Wasser, und die Eingebornen begnügten sich vom Rande eines jenseitigen Abhanges eine Auswahl von Schimpfreden ans andere Ufer zu schleudern, von welchem begütigende Worte zurückgegeben wurden. Der Zorn der Wilden aber entbrannte heftiger als eine der ihrigen, und obendrein die Tochter eines Häuptlings, durch den Strom schwamm und sich den Friedensboten anschloß. Uebrigens wurde es doch dem guten Robinson im Angesicht solcher Gegner unheimlich zu Muthe und er griff daher zu einer Kriegslist. Er ließ nämlich von den Seinigen ein Feuer anzünden, und viel nasses Holz darauf legen, daß eine starke Dampfsäule emporstieg. Die feindliche Bande hielt dieß für ein verabredetes Signal zum Herbeiziehen von Helfern und trat schleunigst den Rückzug an.

Bis zum Jahre 1834 setzte Hr. Robinson sein Geschäft unter der Maske des Menschenfreundes fort und er glaubte damals schon die Insel gänzlich geleert zu haben, doch stellten sich erst 1835 die letzten Eingebornen, acht Köpfe stark, freiwillig. Robinson hatte 1830—31 54; 1832 63, 1833 42 Eingeborne eingebracht. Der edle „Menschenfreund" empfing für seine Mühewaltung Geld und Ländereien im Werth von 8000 Pf. St. (53,000 Thlr.) und später nahm er das Amt eines Beschützers der Eingebornen in Port Phillip mit einem Jahresgehalt von 500 Pfd. St. (3300 Thlr.) an, so daß er sich schließlich im Jahr 1853 mit einem schönen Vermögen nach England zurückziehen konnte, wo er am 18. Oct. 1866 starb. Die Colonie verehrt ihn als einen Heiligen, wir aber können in ihm nur einen frömmelnden Heuchler erblicken, der den Tod der einheimischen Race um mindestens zwanzig Jahre beschleunigt hat.

Die Tasmanier hatten sich nämlich ergeben auf die Zusage daß man ihnen eine große, wildreiche Insel zum ausschließlichen Eigenthum einräumen werde. In der Baßstraße liegen mehrere Inselchen, und zunächst wurde unter diesen eine der kleinsten, das Vansittart oder Gun-Carriage-Eiland ausgewählt, wo es jedoch kein Wild gab und wo die Eingebornen rasch von dem Heimweh weggerafft wurden. Bereits 1831 räumte man ihnen deßhalb die größte Insel der Baßstraße ein, die nach einander die Namen Fourneaux-Insel, Great-Island, endlich Flinders'-Insel getragen hat. Sie ist 9 d. Meilen lang, $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}$ deutsche Meilen breit, gebirgig mit einem Gipfel (Mount Strzelecki) von 2550 Fuß Höhe, jedoch ohne schöne Wälder, sondern nur mit Dickichten des Grasbaumes (*Xanthorrhoea*) und dem falschen „Theestrauch," einer Melaleuca, überwachsen, obendrein quellenarm, wenn auch mit Känguruh-Heerden nicht spärlich ausgestattet. Es ist hinterdrein behauptet worden daß die Insel ungesund gewesen sei, allein wir können dieß nicht bestätigen, denn jedenfalls fanden die Eingebornen das gewohnte Klima wieder, lag

[1] Gentlemen, heißt es im Original, wofür im Tasmanischen ein Ausdruck gebraucht werden sein muß, welcher besagte daß die Wanderer weder Sträflinge noch Soldaten seien.

[2] Piccaniny. Dieß ist ein australisches Wort für Kind, bedeutet hier aber in der Lingua franca so viel wie kleine Flinte.

doch die Flinders'Insel so nahe daß die Tasmanier ihre Heimath nicht gänzlich aus dem Gesichte verloren, auch nahm, als später die Reste der Eingebornen nach Tasmanien zurückversetzt wurden, die Sterblichkeit nicht ab.

Der Grund des Aussterbens lag vielmehr darin daß die Eingebornen von Missionären und „Menschenfreunden" unter die Erde civilisirt wurden. Die Tasmanier, als man sie auf Flinders' Eiland versetzte, befanden sich auf einer viel niederen Gesittungsstufe als die Bewohner Schweizer Pfahlbauten im Steinzeitalter, die in Hütten lebten, Viehzucht trieben und Gewebe verfertigten. Jahrtausende langsamer Entwicklungen müssen zwischen der Gesittungsstufe der Schweizer Pfahlbauern und den französischen Renthierjägern im Perigord eingeschaltet gedacht werden, und diesen Renthierjägern etwa waren die Tasmanier an Gesittung ebenbürtig. Nehmen wir die geringste Schätzung an, nämlich daß die Renthierjäger, die Zeitgenossen des Mammuth und der Höhlenthiere, 6000 Jahre v. Chr. gelebt hätten, so waren immerhin 8000 Jahre erforderlich um sie allmählich in moderne Europäer hinaufzubilden, wenn die heutigen Franzosen von ihnen abstammen sollten oder die Basken der Pyrenäen ihre Ablömmlinge wären. Die Engländer wollten jedoch die tasmanischen Jägerstämme ohne Uebergang jene 8 Jahrtausende überspringen lassen. Ein nackter Volksstamm sollte plötzlich sich das Einsalben der Haut abgewöhnen und Kleider anlegen; Völkerschaften die nur frische Luft unter Lauben geathmet, sollten in geschlossenen Hütten sich einsperren; Jäger die von Fleisch, Eiern und Muscheln sich bis dahin ernährt hatten, sich an eine beinahe ausschließliche Pflanzenkost gewöhnen. Sie, die beständig das Waidwerk frisch und gesund erhalten hatte, sollten als Erwachsene in die Schulstube zusammenrücken, buchstabiren und lesen — wohlgemerkt englisch lesen — lernen, also Worte aussprechen wie sie *nicht* geschrieben werden, da die englische Schrift ja stückweise schon zu Hieroglyphen herabgesunken ist. Jedermann weiß was es heißt ein Gewächs aus der Erde reißen und in ein Geschirr pflanzen, es unter dem freien Himmel wegnehmen und in eine Stubenluft ohne Thau und Sonne zu versetzen, ihm das Licht schmälern, es vielleicht zu wenig oder zu viel zu benetzen. Jeder sieht das Ende eines solchen langsamen Pflanzenmordes voraus, aber daß menschliche Geschöpfe von einer Insel auf ein Inselchen versetzt und ihnen eine völlig andere Lebensweise aufgedrungen werden könnte, das hält man für klug und menschenfreundlich. Sanct Robinson mit dem süßen Gift seiner Versöhnungsworte ist daher in unsern Augen nur der Mörder der Tasmanier gewesen.

Anfangs übergab man die Zöglinge einem barschen Corporal, der auf den Verdacht einer Verschwörung etliche der Männer ohne weiteres in Ketten werfen ließ. Später sendete man wenigstens einen menschenfreundlichen Fähndrich auf die Insel und zuletzt kam Robinson selbst als Statthalter. Wohl waren für die Eingesperrten Rinder- und Schafheerden auf die Insel versetzt worden, aber „nicht einmal in sechs Monaten" bekamen die Schwarzen Fleisch zu essen. So rasch starben sie hinweg daß bei einer Zählung am 14. September 1838 nur noch 59 männliche und 36 weibliche Bewohner übrig waren. Zwei Jahre später kamen ein paar Missionäre auf die Insel um die Erziehungsfrüchte zu besichtigen. Es gab unter den Tasmaniern manche die lesen und auf einfache Fragen des Religionsunterrichtes genügende Antworten geben konnten. Ueber das Ergebniß der Prüfung wurde ein Protokoll aufgenommen, das jetzt gedruckt vorliegt. Verglichen mit den Leistungen unserer großstädtischen Schulen waren die Ergebnisse sehr mager, allein damit dürfen wir sie eben nicht vergleichen. Wir sollten uns vielmehr in das eigene Mittelalter zurück versetzen und uns fragen, ob ein Schulmeister, der zur Zeit Karls des Großen eine Bande Köhler oder Jäger in Deutschland zusammengefangen hätte, in dem gleichen Zeitraum mehr Erfolge erzielt haben würde. Manche Zöglinge brachten es ziemlich weit. Einer von ihnen, der schreiben konnte, gab für die Seinigen eine Zeitung heraus. Da ein englischer Besucher der Insel leichtsinnigerweise erklärt hatte, die Zeitung sei nicht vorhanden gewesen, so wollen wir nur bemerken daß unser Verfasser einen Leitartikel daraus abdruckt, unterzeichnet: Thomas Brune, Herausgeber und Schriftsteller. Er enthält religiöse Betrachtungen, die fast nur aus Wiederholungen des genossenen Unterrichts bestehen, immerhin aber genügt dieses Blatt zum Beweise daß die Eingebornen geistig so entwicklungsfähig waren, als irgend eines der Culturvölker welche durch die Gunst der Geschichte jetzt an die Spitze des Menschengeschlechtes sich geschwungen haben.

Als das Häuflein schon gewaltig zusammengeschmolzen war, unterzeichneten 28 Tasmanier ein Gesuch an den damaligen edlen Statthalter Sir John Franklin um Versetzung nach Port Phillip, die ihnen jedoch verweigert werden mußte. Erst im October 1847 wurden die letzten Reste 12 Männer, 22 Frauen und 10 Kinder von Flinders' Insel ihrem Gefängniß oder ihrer Deportationshaft erlöst und in ihre Heimath nach Oyster Cove unweit Hobarttown gebracht, die Kinder aber ins Waisenhaus gesteckt, von wo sie mit größter Schnelligkeit in ihr frühes Grab befördert wurden. Die unglücklichen Gefangenen hatten gehofft daß sich die alte Gesundheit in der Heimath wieder einstellen werde, allein auch dort schmolzen sie unaufhaltsam zusammen, so daß, obgleich die Colonie für ihren Unterhalt 2006 Pf. St. jährlich zahlte, im Jahre 1854 nur noch drei Männer, elf Frauen und zwei Knaben übrig waren. Im Jahre 1859 besuchte sie Bonwick. Die Hütten starrten von Schmutz und schwärmten mit Ungeziefer. Die vorhandenen Kleider und Hausgeräthe, die ihnen übrigens reichlich geliefert wurden, waren nur spärlich vorhanden, denn seit sie Flinders' Eiland verlassen hatten, waren sie dem Trunk verfallen, und obgleich alle Kleidungsstücke

mit dem Regierungsstempel versehen worden waren, gaben sie doch alles hinweg gegen Branntwein.

Einzelne der Eingebornen hatten sich selbständig civilisirt, das heißt, sie lebten in der Colonie und trieben Gewerbe. Einer von diesen aus „königlichem Blute," George Arthur Walter getauft, war Cassierer auf einem Dampfer, besorgte die Briefbeutel und bekleidete noch andere kleine Aemter, auch bestellte er einen kleinen Grundbesitz von 20 Acres. Bonwick besuchte ihn eines Abends zum Thee, und ließ sich von „Seiner Majestät" der (halbblütigen) Gemahlin vorstellen. (Die Porträts dieses Ehepaars nach Photographien findet man häufig in illustrirten Werken, z. B. in Joh. Christmanns Australien. Leipzig. Spamer 1870.) Mann und Frau folgten genau den Gewohnheiten der Engländer, lasen täglich in der Bibel, und gehörten zu den Abonnenten der Ortszeitung. Doch nahm „Prinz" Walter ein klägliches Ende. Er und ein anderer Tasmanier bestiegen 1861 im Mai ein Boot bei stürmischem Wetter, und da sie beide nicht nüchtern waren, schlug das Fahrzeug um, und sie ertranken.

In den frühen Zeiten der Colonisationen machten sich als unheimliche sociale Gestalten die Buschstrolche (bushranger) bemerkbar. Ihr Treiben auf Tasmanien und in Australien ist oft geschildert worden. dagegen ist eine andere „Sorte von Krebsen" minder bekannt, nämlich die Robbenschläger. Sie bewohnten einzeln oder in kleinen Banden die Inseln der Baßstraße, oder die Küsteninseln im Südosten Australiens; namentlich die Känguruhinsel war ihr bevorzugter Schlupfwinkel. Wenn die Zeit des Robbenschlags vorüber war, bebauten sie einen Garten und ein kleines Feld. In der Regel hatten sie eine dunkle Vergangenheit hinter sich; es gab viel entlaufene Sträflinge unter ihnen, aber auch manchen unbescholtenen Seemann, den das freie Inselleben anzog. Diese Robbenschläger pflegten in Tasmanien zu landen, und sich eingeborne Frauen dort zu kaufen oder zu rauben. Einer von ihnen, Namens Brien, der auf der Flindersinsel hauste, stahl ein Weib sammt ihrem Kleinen, einem Buben. Auf die Bitten der Mutter wurde der Letztere beim Leben gelassen, oder wie Brien äußerte: da er die Stute gestohlen, habe er auch das Füllen aufgezogen. Das „Füllen" war ein Hälchen welches sich bei Zeiten krümmte. Der Bursche führte das Ruder meisterhaft, und begleitete seinen Adoptiv Vater bei allen Salzwassergeschäften, auch erlernte er nie seine Muttersprache, sondern redete das Robbenschlägerenglisch. Als er zum erstenmal mit seines Gleichen in Verkehr gerieth, verweigerten die Tasmanier ihn als Kammeraden anzuerkennen, und als man ihnen zu bedenken gab. daß er doch kein weißer Mann sei, sagten sie: „Warum nicht? Lebt er doch mit euch, spricht eure Sprache, trägt eure Kleider und handhabt eure Werkzeuge!" Der Adoptivbrite dagegen pflegte über seine Landsleute nicht anders zu sprechen als: „Dieses schmutzige Vieh! Ich kann die schwarzen Kerle nicht ausstehen, denn sie sind ein unsaubres faules Pack!" Der Robbenschläger hatte anfangs eine reiche Ernte, denn die Seehunde waren damals noch zu Tausenden beisammen. Es gab deren zwei Arten. wovon die eine, schwarze, wegen ihres schöneren langhaarigen Felles doppelt so hoch im Werthe stand als die andere. Ein einziges Fahrzeug, der Nautilus, erbeutete in kurzer Zeit 9000 Stück, und eine Bande von 35 Jägern soll in 18 Monaten nicht weniger als 36,000 Felle aufgebracht haben. Damals waren 8 — 12 Stück gegen eine Gallone Rum im Werth von 5 Shilling feil, und die Gallone Seehundsthran kostete nur 6 Shillinge. Dieß war im ersten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts. Die Jäger aber schlachteten die Henne welche ihnen goldene Eier legte, insofern sie die Mütter selbst zur Zeit tödteten, wo sie die Jungen säugten, da Gesetze die Jahreszeit des Robbenschlages nicht beschränkten. Reiche Beute lieferte den Inselbewohnern ferner der Schöpsvogel, so geheißen, weil er gebraten wie Schaffleisch schmecken sollte. Es ist der schwarze Sturmvogel der Naturgeschichte, und ist oder war ehemals so zahlreich daß der Entdecker Flinders einst einen Schwarm zu schätzen versuchte und versicherte daß er aus hundert Millionen bestanden haben müsse. Die Eier, so groß wie die der Gänse, mit einem Nebengeschmack wie rohe Zwiebeln, mußten die geraubten Tasmanierinnen sammeln, die Federn aber wurden ausgerupft und zur Bettfüllung verwendet. Die geraubten Frauen welche als Sklavinnen von den Robbenschlägern raub behandelt wurden, hatten daher harte Arbeit bis sich Nachkommenschaft einstellte und die wilde Genossenschaft veredelte. Uebrigens betrachteten manche ihr Loos als eine Verbesserung, denn häufig nahmen sie die Robbenschläger nach Tasmanien, ließen sie dort ihre Stammhorde aufsuchen, und waren gleichwohl unbesorgt sie wieder zurückkehren zu sehen. Andere freilich benutzten die Gelegenheit als der Beschützer Robinson von Amtswegen die Inseln durchsuchte von ihren Zwangsgatten zu entfliehen. Auf Preservation Island hauste ein merkwürdiger Heiliger, Namens Munro, der „Robbenschläger-König" oder der „Statthalter der Baßstraße" geheißen. Er hielt sich einen Harem von drei Tasmanierinnen und hatte bald eine halbblütige Familie um sich. Die Robbenschläger brachten alle ihre Streitigkeiten vor ihm als Schiedsrichter, da er einige juristische Redensarten mit großem Geschick zu mißhandeln und bei schwierigen Fällen sich in gelehrte Krämpfe zu versetzen verstand. Ein anderer dieser kleinen Wikinger, Namens Harrington, soll nach Robinsons Versicherung nicht weniger als ein Duzend Frauen gestohlen haben, die er dann auf den Inselklippen aussetzte, wo sie für ihn arbeiten mußten. Er besuchte sie der Runde nach und soll sie gegeißelt haben, so oft er ihre Leistungen nicht genügend fand.

Man sollte nach allem bisherigen erwarten daß die Halbblutbevölkerung Tasmaniens eine sehr zahlreiche gewesen sei. Hier stoßen wir zugleich auf eine heiße biologische Streitfrage. Zwei Schulen und zwei Ansichten

unter den Völkerkundigen stehen sich gegenüber. Die einen behaupten daß das Menschengeschlecht mehreren, die andern daß es einer einzigen Art (species) entsprungen sei. Nun gilt den letzteren als Wahrzeichen, dessen Untrüglichkeit jedoch ebenfalls bestritten ist, daß eine fruchtbare Begattung zwischen Menschen aller Farben stattfinde, folglich alle Völkerstämme einer Art angehören. Daß Europäer und Tasmanier Mischlinge erzeugen können, ist unbestritten. Immerhin kam der Fall auffallend selten vor, jedoch nicht aus physiologischen Hindernissen. Die Horden im Busche duldeten nicht gern die Racenbastarde, und die Mütter suchten entweder der Geburt durch Abtreibung vorzubeugen, oder tödteten das Kind nach dem ersten Lebensschrei. Dr. Story versichert daß er nie einen halbblütigen Sprößling in dem Stamm bemerkt habe mit dem er verkehrte. Aehnlich verhielten sich auch die Australier in Queensland, doch sollen später die Schwarzen bei Port Phillip auf andere Gedanken gekommen sein, und sogar mit Vorliebe und Stolz die Bastarde aufgezogen haben. Karl Vogt, ein Pluralist oder Vertheidiger der Artenmehrheit, ruft aus: er könne sich nicht denken daß australische oder tasmanische Mütter alle menschlichen Gefühle so weit unterdrückt hätten, um ihr eigenes Blut umzubringen! Darauf entgegnet Bonwick mit klaren Worten daß diese Thatsache nur allzugut bestätigt sei. Wir haben die amtliche Anzeige des Polizeibeamten G. A. Murray daß am Flusse Murrumbidgee, elf halbblütige Knaben aus ihrer Obhut weggelockt, ermordet und ihre Leichen ins Feuer geworfen worden waren, ja der Zeuge fand noch ihre Gebeine in der Asche. Außerdem darf uns das spärliche Auftreten von Racenbastarden auch deßwegen nicht befremden, weil die tasmanischen Frauen welche sich hingaben meist einen ganz verworfenen Lebenswandel führten, der ihre Unfruchtbarkeit an sich schon nach sich zog. Auf den Inseln der Baßstraße dagegen wuchs eine zahlreiche Mischlingsbevölkerung auf, und Robinson bezeugt daß eine einzige tasmanische Mutter nicht weniger als 13 Kinder ihrem weißen Gatten gebar. Maryan, die halbblütige Gemahlin des oben erwähnten König Walter, versicherte Bonwick, daß ihre schwarze Mutter fünf Bastarden das Leben gegeben habe. Wenn wir ganz unparteiisch alle Thatsachen erwägen, so gelangen wir zu dem Schluß daß die tasmanischen Beobachtungen, die alte Streitfrage nicht entscheiden können. Mischlinge sind reichlich vorhanden gewesen, ob aber die Mischlinge unter sich fruchtbar oder ob sie aus physiologischen Gründen unfruchtbar sein mußten, darüber fehlen alle Erfahrungen.

Unter den Halbblütigen gelangte Dolly Dalrymple zu einigem Rufe. Ihre Mutter, eine eingeborne Schönheit, Namens Bong hatte den Haß ihrer Horde erregt, wie alle Frauen welche den Umgang mit Europäern dem Leben mit den Ihrigen vorzogen. Als sie eines Tages mit einem Säugling an der Brust sich in den Busch wagte um ihr ältestes reinblütiges Kind wiederzusehen, wurde sie von einer blutgierigen Bande entdeckt, verfolgt, der Säugling ihr entrissen und in das Lagerfeuer geworfen. Der Mutter aber gelang es, sich bei diesem Anblick von ihren unmenschlichen Bedrängern zu befreien, sie entriß ihren Liebling den Flammen, schlüpfte glücklich wieder in den Wald und erreichte den Ort Launceston, wo das arme halbblütige Opfer an den Brandwunden in wenigen Tagen starb. Eines von ihren Kindern war die gefeierte Doll, geboren 1808. Sie wird als ein Mädchen von überraschenden Liebreizen beschrieben. Ihre Farbe war ziemlich hell, die Wangen gerötbet, die Augen groß und schwarz, das Weiß des Apfels bläulich gefärbt und beschattet von langen Wimpern. Dazu gesellten sich blendend weiße Zähne und classisch gebildete Glieder. Sie wurde von einem englischen Ehepaar in Launceston erzogen, und lebte später auf den Dairy Plains mit einem Viehzüchter, Namens Johnson, erst in wilder, dann in eingesegneter Ehe. Als sich einst ein Ansiedler, verfolgt und verwundet, vor der Quamby Bluff-Horde in ihre Hütte flüchtete, zog sie ihm die Speere aus dem Fleisch, und ergriff, als die Schwarzen sich nahten, beherzt eine Doppelflinte von der Wand, mit der sie die Angreifer zurückscheuchte. Sie gebar eine Reihe von Mädchen, die sämmtlich wegen ihrer Schönheit auf der Insel bekannt und gefeiert wurden, eines darunter hatte völlig weißes (perfectly white) Haar. Viel trauriger war das Loos von Mathinna, die als Kind von Lady Franklin aufgenommen und in dem Hause des Statthalters als eine verhätschelte Salonpflanze aufgezogen worden war. Als sie mannbar wurde, verließ die Familie Franklin die Insel, Mathinna aber ging in den Busch wurde eine Gin wie die andern Gin, gerieth in schlechte weiße Gesellschaft, wurde mit den zusammenschmelzenden Resten ihres Volks nach Oyster Cove versetzt, und sank hier unbeweint in ihr frühzeitiges Grab. Verdorben, gestorben! Höhere Bildung kann bei farbigen Menschen zu Gemüthsqualen führen, wie das Beispiel von Bangari beweist. Dieß war ein talentvoller Australier, der auf dem Gymnasium der Stadt Sydney erzogen, das Lateinische vollständig bemeistert hatte, und im Umgang sich streng wie ein Europäer benahm. Dennoch entsprang auch er in den Busch, und nahm später Dienste in der bekannten schwarzen Polizei. Gegen Lieutn. Fulford äußerte er einmal: er wünschte niemals den Seinigen entführt und gelehrt erzogen worden zu sein, „denn fügte er hinzu ein Weißer werde ich doch niemals, da die Europäer mich nie als einen der Ihrigen anerkennen werden, und mit den Schwarzen kann ich nicht leben, denn ihr Zustand erregt meinen Abscheu!"

William Lanné, gewöhnlich King Billy genannt, war das letzte Kind der letzten Familie, die sich freiwillig unterwarf, und der letzte Tasmanier. Er diente als Matrose, wurde aber selten nüchtern gesehen, so oft er ans Land ging. Er starb am 3. März 1869 an der Cholera in Hobarttown.

Am Schlusse unserer Betrachtungen regt sich die Gewissensfrage, ob es statthaft sei daß starke Culturvölker Jägerstämme aus ihrem Erbe vertreiben? Die Antwort kann bei jedem der sich noch einen Funken von Gerechtigkeitsliebe bewahrt hat, nur lauten: es sei gewiß nicht verträglich mit den Forderungen strenger Sittlichkeit. Das einzige, was sich zur Beschönigung anführen läßt, ist ein neuerlicher Vorgang in Neu-Süd-Wales und in Queensland. Dort wurden bekanntlich die Viehzüchter (squatter) von ihren Pachtgründen (runs) durch die Gesetzgebung mit schneidender Verletzung des förmlichen Rechtes vertrieben. Die Bevölkerung war nämlich so dicht geworden, daß die Viehzucht zu Gunsten des Ackerbaues beschränkt werden mußte. Alles was wir sonst als Recht der Einzelnen anerkennen, wird dringenden Anforderungen der menschlichen Gesellschaft weichen müssen, wenn es sich mit diesen nicht in Einklang setzen läßt. Der Untergang der Tasmanier ist daher als ein geologisches oder paläontologisches Verhängniß zu betrachten: die stärkere Spielart verdrängt die schwächere. Traurig ist dieses Aussterben an sich schon, trauriger noch aber ist die Erkenntniß daß auf dieser Welt die physische Ordnung die sittliche bei jedem Zusammenstoß zu Boden treten wird.

Der polnische Kamm.

Eine orographische Studie.

Von Eugen Joseph Matz, k. k. Oberlieutenant.

Im Norden unserer großen Heimath, zwischen Ungarn und Galizien, thürmt sich gigantisch zum prachtvollen Hochgebirg empor die Hohe Tátra (mittlere Kammhöhe 7000 Wiener Fuß).

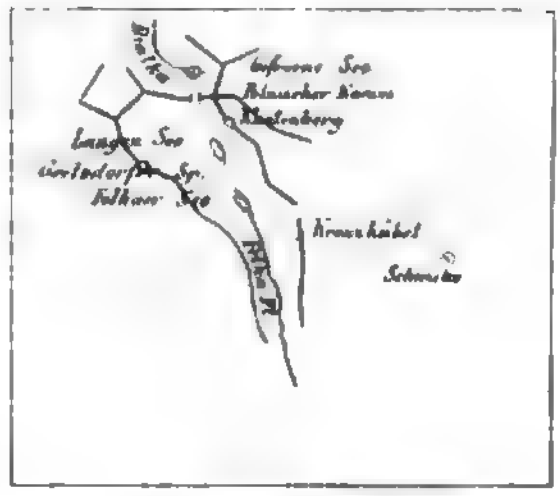
Wenige Hochgebirge der Erde werden sich in Parallele mit diesem schauerlichen und wild zerklüfteten Gebirge bringen lassen, das nebenbei dem Ersteiger eine nie geahnte großartige, überwältigende Alpennatur bietet.

Ueber dieses Hochgebirg hinweg in schwindelnder Höhe führt der Uebergang über den polnischen Kamm 6889 W. F. absoluter Höhe, der höchst gelegene Paß in der Hohen Tátra und den Karpathen überhaupt.

Im weiteren Sinne werden durch diesen Hochgebirgsquerpaß die Thäler der Poper und des Dunajec, die Orte Poprad und Neumarkt, und im engern Sinne die Thäler der Felka und Bialka mit einander verbunden.

Wir erstiegen diesen Paß von der Zipser Seite, begannen diese Excursionen von Tátra Füred (Schmeks), dem Zipser Interlaken, und bedienten uns bis zum Fellaersee des Bergpferdes.

Von Tátra Füred führte der eingeschlagene Weg in nordwestlicher Richtung zuerst über einen 4502' hohen Gebirgsriegel, welcher das Kreuzhübel genannt wird, und vom Felkaerthale die östliche Thalseite bildet; von dieser Höhe schon ist der Anblick in die südwärts gelegene freundliche Zipserhochebene bis zu den in weiter Ferne in feinen blauen Tinten vom Horizonte sich abhebenden Liptauer Alpen und gegen Norden in die tief zu unsern Füßen in wildschäumenden Cascaden sich überstürzende Felka äußerst lohnend.



Der polnische Kamm.

Am Kreuzhübel schlängelt sich der Steig gegen das Thal der Felka, ohne je die Thalsohle des Gewässers zu berühren oder an sein rechtes Ufer überzugehen.

Nach zweistündigem Ritt von Schmeks aus erreicht man in diesem wilden Felsenthal eine Terrasse, welche in ihrem Becken den smaragdgrünen Felkaersee 5187' über dem Meere birgt.

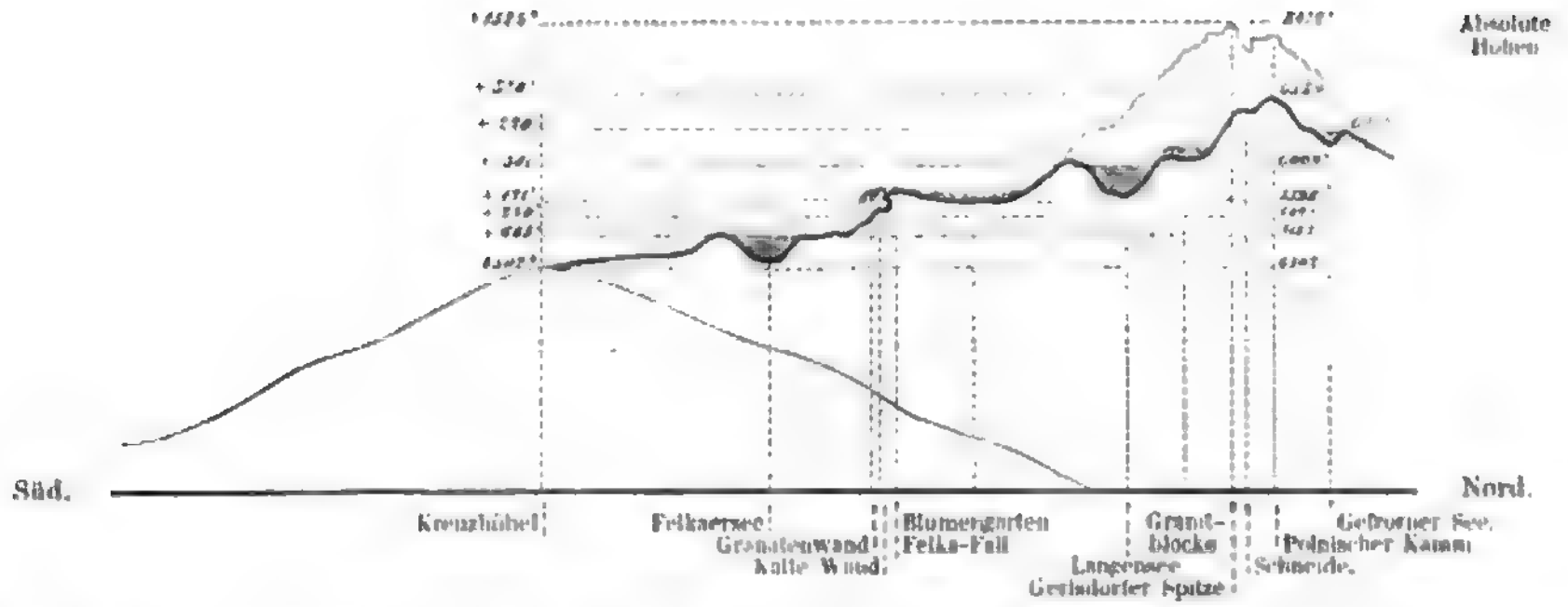
An dieser Stelle wird das Bergpferd sammt Pferdejungen zurückgelassen um unsere Rücklunft zu erwarten, und wir erklimmen die nördliche Schlußwand dieses Beckens, die sogenannte Granatenwand, über welche, im nordwestlichen Theile, die Felka 52' tief in einem prachtvollen Falle aus der oberen Terrasse stürzt, um ihre Wasser in dem eben verlassenen Felkaersee zu sammeln, und südwärts diesen wieder zu verlassen.

Die Granatenwand ist bald erklommen, der Steig führt nun entlang einer schmalen abschüssigen Stelle in deren Höhe ein kolossaler Felsblock wie ein Schutzdach über diese hängt. Dieser Felsblock wird die Kalte Wand genannt, weil ein Theil der Felka-Wasser, um aus dem oberen in das untere Thalbecken zu gelangen, seine Richtung rieselnd über diese Wand nimmt, und den darunter liegenden Steig dadurch sehr schlüpfrig und gefährlich macht.

Diese gefährliche Strecke wird auch bald überwunden, und wir befinden uns auf einem neuen Beckengrund, der nach allen Anzeichen der Geologie einstens ein Seegrund gewesen war, und nun den reizendsten Alpenflor der Central-Karpathen trägt.

Diese Alpenmatte, 5598 Fuß über dem Meer gelegen, wird ihrer reichen Flora halber der Blumengarten, und mit voller Berechtigung, genannt.

Die Scenerie welche hier den Touristen entgegentritt, ist überwältigend, majestätisch schön.



Man stelle sich in Gedanken eine herrliche, mit dem reichsten Alpenflor im bunten Farbenwechsel prangende Alpenmatte in der Länge von 1500, und in der Breite von 500 Schritten vor, welche von dem Silberbande der Felka in der Mitte durchflossen, und von eisengrauen, wild hinanstürmenden und jäh in die Tiefe stürzenden zerklüfteten und zerrissenen Felsgehängen umstarrt wird, und man hat ein schwaches Bild von diesem Zauberplatz der Hohen Tátra.

Eine weitere Felsstaffel muß noch erklommen werden um in das dritte und letzte Becken vor Gewinnung des polnischen Kammes zu gelangen, nämlich in das des Langensees, 6099' absoluter Höhe.

Die Krummholzregion welche auf dieser Excursion am Felkaer-See begann, hat am Langensee ihre Grenze erreicht; das düsterste Bild fesselt unsere Sinne am Ufer dieses beinahe in der Höhe des Wiener Schneeberges gelegenen Tátra-Sees; gegen Westen starrt in die Lüfte die von hier unersteigbare, Doppelnadel der Gerlsdorfer-spitze 8414' die höchste der Tátra und der ganzen Karpathen, gegen Osten erhebt sich die kolossale Masse des Kastenberges 7887', und nordwärts vor sich hat man den Schlußrücken oder den Vorsprung des Felkaer-Thales.

Dieser Schlußrücken muß genommen werden, denn jenseits liegt der höchste Tátrapaß, der polnische Kamm, 6889' über dem Meere. Die Ufer des Langensees, welche wir nun verlassen, sind an der Ostseite der Thalsohle, in welcher wir dahin klettern müssen, mit wahrhaft kolossalen Granitblöcken ausgefüllt, über diese nun hinweg muß man kommen, und wer nicht in einer Höhe von 2—3 Klafter über 3 — 4' breite Klüfte setzen kann, dem rathen wir schon beim Felkaer-See heimzukehren und die Götter nicht zu versuchen.

Hat man nun mit Glück alle diese Klüfte, welche durch je zwei und zwei Granitblöcke gebildet werden, im Sprunge wie eine Gemse genommen, so hat man noch den letzten Theil der Excursion, und zwar den gefährlichsten, zu bestehen.

Von unten gesehen, nämlich vom Standpunkte des Langensees aus, schließt sich das Felkaer-Thal muldenförmig aber mit fast senkrechten Wänden ab; zweifelnd schüttelt man das Haupt ob man je darüber kommen wird.

Mit Händen und Füßen klimmt man von Fels zu Fels in unzähligen, erst selbst gemachten Schneckenwindungen (von einem sichtbaren Steig ist hier keine Rede mehr) den Schlußrücken hinan, mit Grausen wendet man den Blick von den schauerlichen Tiefen, welche gähnend zu einem heraufblicken, endlich nach vielen Mühen und vergossenen Schweißtropfen hat man den Schlußrücken erstiegen, aber noch immer nicht gewonnenes Spiel, denn jetzt erst heißt es wahrhaft schwindelfrei zu sein, weil man einen beinahe horizontalgelegenen Gemsenjägersteig in der Länge von 20—30 Schritten und kaum von Schuhbreite zu passiren hat, der über schwindelnde Tiefen hängt, und erst nach Ueberschreitung dieses befindet man sich am polnischen Kamm 6889' hoch, demnach höher als der Wiener Schneeberg (6566').

Der Rücken dieser Senkung ist kaum klafterbreit und fällt steil ab, sowohl gegen das Felkaer-Thal als auch nordwärts gegen das Bialkathal.

Diese Paßhöhe erreicht man vom Felkaer-See in circa 4 Stunden, demnach dauert die ganze Excursion hin und zurück 12 Stunden von welchen man 4 reitet und 8 zu klettern hat.

Das Panorama welches von der Höhe des polnischen Kammes sich dem Beschauer darbietet, ist von großartiger, erhabener Schönheit — denn gegen Norden schweift unser Blick entlang dem zu unseren Füßen sich jäh senkenden Felsenthale der Bialka hinweg über die galizischen Vorberge in die Ferne zur Weichselebene, westlich haftet das Auge an den starren felsigen Hochgebirgsmassen der eigentlichen hohen Tátra und der galizischen Woloszyn-Kette, und mit vorgebeugtem Körper blicken wir in die schwindelnde Tiefe von 570' hinab, in welcher der Gefrorne See, das Bassin der daraus sich silberhell entspinnenden Bialka, liegt.

Südwärts gewandt schweift das Auge über den Langensee hinüber zu den himmelanstrebenden Zinnen der Gerlsdorfer Spitze, und von da hinweg in die mit unzähligen freundlichen Dörfern geschmückte Zipser Hochebene bis in weiter Ferne zu den zarten Linien der Ziptauer Alpe.

Der Abstieg kann von diesem Passe entweder in das Bialla-Thal oder zurück in das Felkger-Thal erfolgen, wir folgten der letzteren Route und langten gegen Abend in Tátrafüred an, ganz erfüllt von dem Zauber und der herrlichen Natur der so wenig gekannten und geschilderten Hohen Tátra.

Unglücksfälle durch Dynamit.

Bekanntlich ist der Dynamit ein vortreffliches Sprengmaterial für den Bergbau, das Steinbruchwesen und zur Zerstörung von festem Mauerwerk. Zu seiner Darstellung wird Kieselguhr oder Infusorienerde mit der dreifachen Gewichtsmenge Nitroglycerin verwendet. Der Dynamit ist sehr vielorts in Anwendung, er ist nahezu von derselben Wirksamkeit wie das so sehr gefährliche Nitroglycerin, welches viele große Unglücksfälle herbeigeführt hatte, wovon früher auch durch „das Ausland" einige schreckliche Beispiele veröffentlicht worden sind. Man schreibt dem Dynamit eine fast absolute Ungefährlichkeit zu, er ist gegen Schlag sehr unempfindlich, und soll sogar bei der Entzündung in freier Luft ohne Gefahr ruhig abbrennen. Diese vortrefflichen Eigenschaften wollen wir ihm nicht gänzlich absprechen. Zwei Beispiele aber von großen Unglücken, welche bei seiner Behandlung jüngst in der Rheingegend vorgekommen sind, verdienen allgemein als Warnung bekannt zu werden, um eine große Vorsicht bei der Benutzung und Aufbewahrung des Dynamits dringend zu empfehlen.

Der erste Fall ereignete sich in der Raue (Hütte) einer Eisensteingrube in dem rheinischen Bergwerksrevier. Ein Bergmann war beauftragt worden aus drei Patronen von Dynamit eine einzige von stärkerer Wirkung zu machen. Er fand den Dynamit der kleinen Patronen erhärtet und gefroren. Er legte ein Paar Holzstücke auf den erwärmten Ofen (!), darauf den Dynamit um ihn zu erweichen, und machte auf demselben seine Manipulation zur Anfertigung der größeren Patronen. Zwei größere Patronen hatte er in dieser Weise bereits fertig hergestellt, als eine große Explosion des Dynamits erfolgte, welche ihn ohnmächtig zu Boden warf. Die vier Finger der rechten Hand waren ihm dadurch abgeschlagen worden, der Daumen hing nur noch an einem dünnen Hautlappen, die innere Fläche der Hand war weggerissen, die Augen waren geschlossen, am rechten Auge die Hornhaut getrübt, das Sehen etwas gestört, das Gesicht geröthet, und seine aufgeschwollene Haut hatte eine Menge kleiner Brandflecken, das Gehör hatte etwas gelitten. Diesen Thatbestand erzählt der Fundbericht des Knappschaftsarztes; das Sehen des Mannes hat sich später wieder hergestellt. Näheres über den Hergang war von dem betroffenen Bergmann nicht zu erfahren, da die Explosion ihn augenblicklich betäubt hatte.

Obgleich es vielleicht nicht bekannt sein dürfte welchen Grad von Wärme der Dynamit erleiden kann ohne zu explodiren, so möchte es doch sehr anzurathen sein ihn unter allen Umständen vor zu großer Wärme geschützt zu halten, und ihn im allgemeinen vorsichtig zu behandeln.

Ein neuerer Fall einer schrecklichen Explosion durch Dynamit fand am 25. Jan. 1870 gleich nach elf Uhr Abends zu Dünwald bei Mühlheim am Rhein in einer Dynamitfabrik statt. Sie wurde gänzlich in die Luft gesprengt. Auf einer Bodenfläche von ungefähr drei bis vier Morgen, auf welcher die Fabrik ziemlich in der Mitte gestanden hatte, waren alle Gebäude großartig zerstört; das eigentliche Fabrikgebäude war von der Erde verschwunden, in dem ganzen Raum die Trümmer davon ausgestreut. 15 Arbeiter waren umgekommen, ihre Körper auf das schrecklichste verstümmelt oder auseinander gerissen, ihre Gliedmaßen, Fleischtheile und Fetzen von Kleidungsstücken lagen umher ausgestreut, der Rumpf eines Mannes wurde im Feld in viertelstündiger Entfernung aufgefunden, und eben so weit von dem Unglücksorte hing ein abgerissenes Bein in den Aesten einer Tanne. Die explodirte Masse Dynamit betrug etwa 2 Centner, welche in der Fabrication begriffen waren. In einem Nebengebäude blieb eine größere Quantität fertig gestellten Dynamits völlig erhalten. Sehr merkwürdig ist die durch die Explosion erfolgte, sehr weit ausgedehnte Erschütterung und der sie begleitende Schall. Nicht bloß in Deutz, Mülheim am Rhein und in Köln, sondern sogar in der Entfernung von vier und einer halben Meile von dem Unglücksorte, zu Bonn und in den umliegenden Dörfern, wurde beides sehr deutlich wahrgenommen. In allen Orten erbebten die Häuser, klirrten die Fenster, Gemälde und Kupferstiche schwankten an den Wänden. Der Eindruck war ganz derjenige eines Erdbebens, welches sogar in einigen Localblättern am folgenden Tag angezeigt wurde, da der Glaube daran durch die jüngsten Erdbeben der Rheingegend nahe lag.

Ueber die näheren Umstände welche das Unglück veranlaßt haben, ist nichts bekannt und wird auch nichts bekannt werden, da die Zeugen todt geblieben sind.

Nachschrift. Kaum war das Vorstehende an die Redaction des „Auslandes" abgesandt, als die Tagesblätter neue Beispiele von Dynamit-Unglücksfällen bringen. Sie lauten: „Bern, 20. Januar. Im Kanton Wallis hat sich bei Varen, zwischen Siders und Leuk, auf der Eisenbahn ein großes Unglück ereignet. In der dortigen Feldschmiede explodirte ein Fäßchen Dynamit, welches das ganze Gebäude in Trümmer legte, vier Arbeiter tödtete, und drei andere mehr oder weniger verletzte. Schon vor

ſechs Wochen kamen in der Nähe desſelben Orts ſechs Perſonen in ähnlicher Weiſe ums Leben." — Es iſt bedauerlich für die Würdigung der Gefährlichkeit des Dynamits daß die Urſache der Exploſionen oder wenigſtens die Umſtände nicht angegeben ſind unter welchen ſie ſtatt gefunden haben.

Ueber die Lage des bibliſchen Bethel und Ai.

Hr. John Forbes veröffentlicht im „Athenäum" vom 12. Februar im weſentlichen folgendes, aus Edinburg, 31. Jan., datirtes Schreiben: „Die jährlich zunehmende Zahl von Reiſenden nach Paläſtina, ſagt er, veranlaßt mich Ihre Aufmerkſamkeit auf eine mit mehreren intereſſanten Punkten in der früheſten Geſchichte der Iſraeliten in Verbindung ſtehende Lage zu lenken — die von Ai, der zweiten Stadt welche Joſua nach ſeinem Uebergang über den Jordan einnahm."

„Es ſind bereits viele Jahre her ſeit ich und mein Reiſegenoſſe, der Rev. Hr. Hurnard, in Norfolk, über die wahre Lage, wie ich glaube, Gewißheit erlangt haben. Vor unſerm Beſuch des Platzes hatten wir alle die Einzelheiten notirt welche in der h. Schrift in Bezug auf Bethel und Ai erwähnt werden, und die Umſtändlichkeit und die Genauigkeit der Beſchreibung ſind ſo treffend, daß wir keine Schwierigkeit hatten alle einzelnen Hauptzüge, ſobald wir an Ort und Stelle gelangt waren, zu erkennen. Aus der Erzählung welche in Joſua VIII von dem Hinterhalt gegeben wird den er weſtlich von Ai legte, ſchloſſen wir daß dort ein Thal geweſen ſein müſſe das zwiſchen Bethel und Ai nach Norden und Süden ſtrich. Wie aber ſollte man dieß in Einklang bringen mit der erſten in der Bibel, Geneſis XII, 8, gegebenen Notiz von den beiden Städten, daß es zwiſchen Bethel und Ai einen Berg gab auf welchem Abraham ſein Zelt aufſchlug und ſeinen erſten Altar errichtete? Als wir an die Stelle kamen, war die Schwierigkeit gelöst. Nach der Unterſuchung der Ruinen Bethels nahmen wir unſern Weg über das Thal nach einem Kegelberg auf der gegenüber liegenden Seite, auf dem noch jetzt die Ruinen einer chriſtlichen Kirche ſtehen, und bald kamen wir zu dem Schluſſe: daß dieß die Stelle des erſten Altars geweſen ſein müſſe welchen Abraham in dem Lande der Verheißung errichtete — der Platz außerhalb der Thore von Bethel (damals Luz) wo Jakob die ganze Nacht ſchlief, und am Morgen zur Erinnerung an das Geſicht der Himmelsleiter, das er im Schlafe gehabt hatte, den Stein auf welchem er gelegen als Denkmal ſetzte — wo, ſeiner früheren Heiligkeit wegen, Jerobeam ſeine Götzen-Kälber aufſtellen wollte, und wo endlich (da im Morgenlande die einmal heilig geweſenen Orte ihre Heiligkeit behalten) die Chriſten die Kirche erbauten, deren Ruinen, mit erhaben gearbeiteten Kreuzen auf zweien der Pfeiler, noch übrig ſind.

„Ein ſchmaler Bergrücken mit einem Ziegenweg verbindet dieſen Berg mit dem anſtoßenden von Bethel aus öſtlich ſich hinziehenden. Die großen Geſchiebe auf die wir beim Betreten dieſes Berges ſtießen, und die im Naturzuſtand herumlagen, dämpften anfangs unſere Hoffnungen die Lage zu finden welche wir aufſuchen wollten; allein nachdem wir etwa 15 Minuten weiter gegangen, kamen wir auf die deutlichen Spuren einer Stadt — Trümmer von Gebäuden, einen Brunnen, zahlreiche in feſtes Geſtein eingehauene Ciſternen, Stücke zerbrochener Töpferwaaren ꝛc. Ein Grundzug der Schilderung im Buche Joſua fehlte uns indeß noch zur Vervollſtändigung des Gemäldes. Das Thal in welches wir von Bethel kommend den Weg genommen hatten, war weſtlich von Ai; allein in Joſua VIII, 11 iſt angegeben: daß Joſua mit dem Kriegsvolk, in der Nacht vor der Schlacht, „ſich gegen Mitternacht vor Ai lagerte, daß nur ein Thal war zwiſchen ihnen und Ai." Um die Richtigkeit der Lage außer allen Streit zu ſtellen, fanden wir bei naherer Unterſuchung: daß das Thal welches zwiſchen Bethel und Ai nördlich und ſüdlich ſtreicht, ſich faſt in rechten Winkeln gen Oſten wendet, ſo daß es auf die Mitternachtſeite von Ai kommt."

Die darienſiſche Vermeſſungs-Expedition. Die Expedition für die Vermeſſung der Canallinie durch den Iſthmus von Darien hatte vor Ende Januars von New-York abzuſegeln. Außer den Officieren des Ripſic und des Guard wird der Commander Thomas O. Selfridge zu Aſſiſtenten haben die HH. J. A. Sullivan, M. D. Leman, Ogden, Merriman und Kärchen, Officiere der Küſten-Vermeſſung, ferner einen Geologen, einen Botaniker, einen Photographen, einen Zeichner und einen mit 80 engl. Meilen Draht verſehenen Telegraphiſten. Zwei Ingenieur-Abtheilungen werden von Saſſardi und eine vom ſüdlichen Theile der Caledonia-Bay aufbrechen, um wo möglich den Paß zu entdecken welcher, wie Dr. Cullen behauptet, zwiſchen den Bergen vorhanden ſei (?). Von dieſen Punkten aus werden zwei Nivellirungslinien an die Bodenſenkung, wo ſie ſich auch finde, hergeſtellt werden, und von dort nach der Savana an der Mündung der Lara. Der Unions-Dampfer Nyack, vom Pacifiſchen Geſchwader, wird in Darien-Harbour in Bereitſchaft ſein um die Abtheilungen von Caledonia Harbour aufzunehmen. Nach Vollendung der Vermeſſung des Landes zwiſchen Caledonia Harbour und dem Meerbuſen von San Miguel werden ſich dieſe Schiffe in den Meerbuſen von San Blas begeben, um von dort aus die Linie bis an die Mündung des Chepo zu vermeſſen. (Athenäum.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'ſchen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 9. Augsburg, 26. Februar 1870.

Inhalt: 1. Die Anfänge der menschlichen Gesittung. 1) In der vorgeschichtlichen Zeit. — 2. Ueber Sonnenstäubchen. Von Prof. Tyndall. — 3. Jagd auf Sklavenschiffe in den ostafrikanischen Gewässern. — 4. Ueber die Acclimatisation des tibetanischen Ochsen (Yak). — 5. Einiges über holländische Volkssitten. Von Ferd. v. Hellwald. — 6. Ethnographische Wanderungen und Wandlungen der Erzählung von den Tieben des Rhampsinit. — 7. Plesiosaurier in der Tertiärformation von Neu-Seeland. — 8. Die (Robinsons-) Insel Juan Fernandez und ihre deutschen Bewohner. — 9. Statistik der Schafzucht. — 10. Rückzug der schweizerischen Gletscher. — 11. Ueber die Kritik seiner Eruptivgesteins-Organismen. Von Bergrath Dr. Jenzsch in Gotha.

Die Anfänge der menschlichen Gesittung.

1. In der vorgeschichtlichen Zeit.

Als im Jahre 1865 Sir John Lubbock, der beste Alterthumskenner unter den Engländern, mit seinem Werke über die vorgeschichtliche Menschheit auftrat, wurde dessen nur flüchtig in diesen Blättern gedacht. Das Erscheinen einer zweiten Auflage[1] bereichert um 100 Seiten Text und 70 Abbildungen erlaubt uns das versäumte nachzuholen. Fünf Jahre und fünf große Jahresschritte einer jugendlichen Wissenschaft liegen zwischen dem älteren Buche und dem Wiederabdruck, so daß auch das Frühere wenn es wiederholt wird, jetzt als etwas bewährtes uns verändert gegenübertritt.

Lubbock gebraucht für die verschiedenen Gesittungsstufen eine Eintheilung der dänischen Alterthumsforscher, nämlich die der steinernen, broncenen und eisernen Werkzeuge. Auch unterscheidet er nach dem Vorgange Worsaae's innerhalb der Steinzeit wieder einen älteren (paläolithischen) und einen jüngeren (neolithischen) Abschnitt. Das erste Metall welches von Menschen bearbeitet wurde, war wohl das Kupfer, denn es wird vergleichsweise am häufigsten im gediegenen Zustande gefunden, läßt sich dann leicht hämmern und ist auch nicht schwierig zu schmelzen. Da im Pentateuch, mit Ausschluß des letzten Buches, die Bronze 38 und Eisen nur 4 mal erwähnt wird, so fällt die Abfassung der mosaischen Schriften bereits in die Zeit eines Ueberganges von der Bronze zum Eisen in Palästina. Die Gallier als sie unter Brennus nach Rom gelangten führten bereits eiserne Waffen, und dasselbe war der Fall mit den Caledoniern als die Römer mit ihnen in Berührung kamen. Die Ueberreste des alten Schlachtfeldes bei Tiefenau unweit Bern welche vor mehreren Jahren Jahn entdeckte, enthielten viele eiserne Geräthe neben Bronze- und Silbermünzen welche letztere sämmtlich in Marseille geschlagen, also in das vierte bis sechste Jahrhundert vor Chr. gehören müssen, denn 300 Jahre vor unserer Zeitrechnung prägten die Gallier schon ihre eigenen Münzen. Obgleich häufig Bronze- und Eisengeräthe sich in den Fundstätten unter einander mischen, so ist doch nach Lubbock bisher kein Fall bekannt geworden daß Bronze- und Eisenwaffen neben einander vorkommen. Wo Bronzewaffen angetroffen werden fehlen überall Inschriften, sowie Münzen, Geschirre und andere Reste römischen Ursprunges. Die Bronzewaffen Nordeuropas gehören daher einer Zeit an die vor die Ankunft der Römer fällt. Sie sind gerade häufig in Ländern wie Irland und Dänemark, wohin sich die Herrschaft der Römer nicht erstreckte. Das lateinische Wort ferrum bedeutet gleichzeitig Schwert, folglich war zur Zeit dieser Wortbildung bereits das Eisenzeitalter für die Römer angebrochen. Die römische Bronze endlich enthält stets einen Zusatz von Blei welches bei den nordischen Bronzen immer fehlt. Die 980 Gräber bei Hallstadt in Salzburg durch Ramsauer entdeckt und untersucht, lieferten Eisen- und Bronzegeräthe untermischt, dagegen fehlen die Münzen. Es wurden damals die dortigen Salzflötze schon abgebaut als die Bevölkerung überging vom Gebrauche der Bronze zu dem des Eisens. Daß der umgekehrte Weg nicht stattgefunden habe, ergibt sich aus der Wahrnehmung, daß eiserne

[1] Prehistoric Times as illustrated by ancient remains and the manners and customs of modern savages. 2. edit. London 1869. Williams and Norgate.

Klingen wohl mit Bronzegriffen, nie Bronzeklingen mit Eisengriffen versehen wurden.

Die Schwerter aus der Bronze sind völlig verschieden von den Eisenschwertern, denn sie waren mehr oder weniger blattförmig gestaltet, doppelschneidig, scharf gespitzt, für den Stoß nicht für den Hieb eingerichtet, daher ihnen allen auch ein Korb oder ein Degengefäß fehlt. Aller Schmuck, alle Geräthe und Waffen der Bronzezeit waren mit großer Fertigkeit gegossen und zwar entweder in zwei metallene oder steinerne Modelle, wie die Gußnäthe zeigen — ein Verfahren welches jedoch zu den Seltenheiten gehörte, oder zweitens das Geräth wurde zuerst in Holz ausgeführt, dann in feinem Sand in je zwei Hälften abgedrückt und das Metall in die Höhlungen gelassen, oder drittens es wurde der künftige Gußgegenstand in Wachs gebildet, das Wachs dann in weichen Thon eingeschlossen, der Thon gebacken und das Wachs zugleich durch die Wärme ausgetropft, so daß eine hohle Gußform zurückblieb, in die das Metall hineinrinnen mußte. Dieß war das gebräuchlichste Verfahren der Bronzekünstler und gewährte den Vortheil daß die Gußnäthe wegfielen. An Bronzegeräthen sieht man noch den Eindruck von Fingern auf dem Wachs, sowie die Striche der Spatel mit welcher die wächserne Mutterform ausgeführt worden war. Das Durchbohren von Metall kannten die alten Meister noch nicht, denn die Höhlungen für Holzgriffe sind sämmtlich gegossen. Die Kunst des Anschweißens oder Anlöthens war ebenfalls noch nicht zur Zeit des Ueberganges von der Bronze zum Eisen erfunden, denn die zerbrochenen Bronzegeräthe der Hallstädter Gräber sind sämmtlich genietet. Das einzige Bronzegeräth mit Inschrift, ein sogenannter Celt ein Mittelding zwischen einem Beil und einem Meißel wurde in der Campagna entdeckt und gehört dem kircherianischen Museum in Rom an.

Bronze ist eine Legirung aus Kupfer und Zinn, da wir nun weder vorbronzezeitliche Zinngeräthe noch Kupfergeräthe in Europa finden, so schließt Lubbock daraus daß die Bronzemischung außerhalb Europa erfunden worden sein muß. Dagegen sind die Bronzegeräthe selbst gewiß in der Nähe des Fundortes gegossen worden, da alte Gußformen in Irland, Schottland, England, Dänemark und in der Schweiz angetroffen werden, auch die Formen und Verzierungen der Bronzegeräthe bei sonstiger Uebereinstimmung doch immer örtlich verschieden blieben. Bekanntlich haben die skandinavischen Alterthumsforscher unter Anführung von Nilson die gänzlich willkürliche Hypothese aufgestellt daß die Phönicier, die Bronze und die Bronzezeit nach Nordeuropa gebracht hätten. Sir John Lubbock ist persönlich sehr eng befreundet mit den großen dänischen und schwedischen Alterthumsforschern, und wir können uns des Verdachtes nicht erwehren, als hätten solche persönliche Beziehungen auf seine Erforschungsergebnisse einigen Einfluß gehabt. Er erwägt das Für und Wider gegen eine frühzeitige Anwesenheit der Phönicier im Norden, und gelangt endlich dahin daß die skandinavische Hypothese ein wenig stärker verfochten als angegriffen werde. Zunächst muß die Regel gelten daß alle menschlichen Erfindungen dort entstanden sind wo wir sie benützt sehen, und daß wer eine Einfuhr von anderwärts behauptet, sich die volle Beweislast zuzieht, mit andern Worten: in Zweifelsfällen gehören alle Erfindungen den Eingebornen. Seltsamerweise sind alle Vertreter der phönicischen Hypothese keine Orientalisten, nicht einmal Fachhistoriker. Unserm Lubbock gilt als ermittelt daß Marseille seine phokäischen Griechen um 600 v. Chr. empfing. Carthago um 800 v. Chr., Utica noch 300 Jahre früher, und Gades (Cadix) nach Beendigung des trojanischen Krieges gegründet worden seien. Holen wir uns nun Rath bei dem besten Phönicier Deutschlands, nämlich bei Movers, so sagt er bescheiden, das Alter der phönicischen Colonien am atlantischen Meer sei nicht genau zu ermitteln, indessen da sie von Tyriern gegründet wurden, und die Blüthezeit von Tyrus um 1100—850 v. Chr. eintrat, so muß auch in jene Zeit die Gründung der Colonien jenseits der Herculessäulen fallen.

Kupfer war an vielen Orten im Alterthum zu haben, über seinen Bezug sind wir daher nicht in Verlegenheit, allein Zinn ist nur an wenigen Fundstätten aufzutreiben. Das Zinn der nordeuropäischen Bronzen kann nämlich nur aus drei Lagerstätten gekommen sein: aus dem spanischen Galicien, wo jedoch keine Spuren eines älteren Bergbaues bekannt sind, von der Westküste Frankreichs, endlich aus Cornwallis. In Cornwallis lagern Zinn- und Kupfererze neben, ja durcheinander, und Vivel in Kiel hat die Vermuthung aufgestellt daß vielleicht die Bronzelegirung zufällig dadurch entdeckt worden sei, daß die Schmelzöfen einmal gleichzeitig mit Kupfer- und Zinnerzen beschickt worden waren. Dieß ist möglich, bedarf aber eines strengeren Beweises um so mehr, als an alten Gußstätten Kupfer- und Zinnblöcke, beide in metallischem Zustand, angetroffen worden sind. Nicht ohne Absicht haben wir oben schon angedeutet daß die celtischen Bewohner Galliens und Großbritanniens äußerst hüttenkundige Völker waren. Sie hatten ganz sicherlich von den Römern in den Metallarbeiten nichts zu lernen, vielmehr ist es geschichtlich daß die Römer von ihnen das Verzinnen der Geschirre lernten. Ferner waren die einheimischen Münzen der alten Gallier von einer bewundernswürdigen technischen Güte, so roh auch ihr Gepräge war. Es ist also ein muthwilliges Verfahren ein so altes Culturvolk wie die Celten, welches die Geschichte nur als Metallvolk, ja als Eisenvolk kennt, zu einem Schüler der Phönicier herabzudrücken. Wenn Phönicier die Zinnbergwerke in Cornwallis eröffneten, so mußten sie zuvor dort Ansiedlungen gründen. Wären aber solche vorhanden gewesen, so würden sich Reste davon erhalten haben, phönicische Alterthümer aber suchen wir vergebens. Ferner müßte eine ganze Reihe von Ortsnamen in England und auf dem Wege dorthin längs der

atlantischen Küste sich erhalten haben, wie sie sich von den Städten an der Westküste Nordafrika's erhielten. Statt solche Zeugnisse beizubringen, will Nilson die Phönicier sogar nach dem baltischen Norden schleppen, und in ihnen die Skandinavier der Bronzezeit erkennen. Sein Hauptbeweismittel lautet geradezu kindisch. Die alten Bronzeschwerter haben nämlich sehr kleine Griffe, sind daher vermuthlich von einem Volke mit sehr kleinen Händen gehandhabt worden. Wer aber kann dieß anders gewesen sein als die Phönicier? O sancta archaeologia! Ferner entdeckt Nilson in den Verzierungen der nordeuropäischen Bronzen „phönicische" Symbole. Sie bestehen indessen nur aus geometrischen Linien, und Sir John Lubbock bemerkt mit Recht daß nach dem Zeugniß des alten Testamentes phönicische Metallgußwaaren die in den salomonischen Tempel geliefert wurden, Darstellungen von Thieren und Pflanzen enthielten, abgesehen davon daß die Beschreibung Homers vom Schilde des Achilles uns voraussetzen läßt wie hoch zu seiner Zeit schon die Kunst der Metallarbeit in Kleinasien gediehen war. Nichts von Bildwerken ist aber an den altnordischen Bronzen zu gewahren. Gesetzt selbst, jedoch nicht zugestanden, jene geometrischen Verzierungen glichen denen welche Phönicier anzubringen pflegten, auf ein Haar, können nicht ganz verschiedene Völker auf die nämlichen Muster verfallen? Wenn die Verfertiger der nördlichen Bronzealterthümer deßwegen Phönicier gewesen sein müssen, dann würde Nilson auch schließen dürfen, daß die papuanischen Fidschi-Insulaner von den alten Hellenen abstammen, denn auf den bedruckten Zeugen die sie darstellen, finden wir Muster wie an altgriechischen Mantelsäumen. Wir wollen bei dieser Gelegenheit erwähnen daß die an den Felsen in Schottland eingeritzten Verzierungen (Fig. 1.), die entweder aus Schneckenlinien oder aus concentrischen Kreisen mit seltsamen Pflanzenstielen bestehen, und von denen uns unklar ist ob sie etwas und was sie vorstellen sollten, erhitzter Archäologenphantasie zufolge von demselben Volke herrühren würden wie ähnliche Felsenritzungen in Centralamerika!

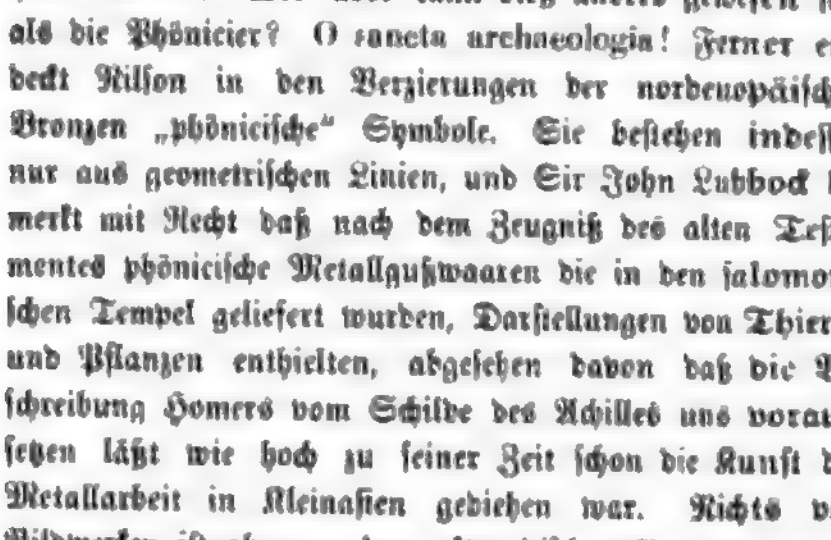


Fig. 1. Muster von Felsenritzungen in Schottland.

Die reichsten Sammlungen von Steingeräthen finden sich in Dänemark und Schweden. Die dänischen Museen allein enthalten 30,000 Stück, ungerechnet der Schätze die nach Flensburg und Kiel gewandert sind, während in Stockholm 15—16,000 Stück aufbewahrt werden. Unter den Artklingen sind, wenn auch nicht gerade häufig, doch immerhin zahlreich in England, den Schweizer Pfahlbauten, in Frankreich, Italien und in Deutschland solche aus Nephrit oder Beilstein gefunden worden. In Europa ist kein Ort bekannt wo Nephrit bräche, sondern das nächste Ursprungsland jener Findlinge wäre die asiatische Türkei. Daraus ergibt sich deutlich daß schon in der Steinzeit von Horde zu Horde Handel getrieben wurde auf sehr große Entfernungen. In den Grabhügeln der Indianer am Mississippi findet man bei einander: gediegen Kupfer vom Oberen See, Glimmer von den Alleghanies, Muscheln aus dem mexicanischen Golf und Obsidian aus Mexico. Wenn also nordamerikanische Jägerstämme und Europäer in der Steinzeit unter sich Tauschgeschäfte trieben, und die Handelsgüter von Hand zu Hand halbe Welttheile durchwanderten, müssen also immer Culturvölker als Entdecker auftreten, um uns die Verbreitung der Metalle oder solcher Schmuckstoffe wie Bernstein zu erklären?

Die größte Mehrzahl der Steingeräthe aller Arten und aller Zeiten besteht aus Feuerstein. Nun möchten wir die Aufmerksamkeit darauf lenken daß unter den unpolirten (paläolithischen) Steingeräthen zwei ganz verschiedene Classen vorkommen, zugleich auch den Alterthumsforschern ans Herz legen ob nicht hier wieder eine doppelte Stufe unterschieden werden müsse, nämlich je nachdem die Geräthe mit muschelartigem oder glattem Bruch dargestellt wurden. Die Art ihrer Bearbeitung war nämlich eine ganz verschiedene, denn auf die eine Weise erfolgten die Hammerschläge senkrecht zur, auf die andere Art parallel mit der Spaltungsebene. Legen wir ein Feuersteinstück so vor uns hin daß es auf seiner größten Fläche ruht, und führen wir senkrecht gegen diese Fläche einen Schlag mit einem Hammer oder hammerähnlichen Stein, so wird durch den Schlag ein kleiner ganz flacher Kegel abgelöst, der sich leicht herausstoßen läßt und dann eine flache muschelartige Vertiefung zurückläßt. Je nach der Stärke des Schlages werden sich größere oder kleinere Stücke ablösen, und auf diese Art wurden die ältesten Steingeräthe hergestellt, denn sie zeigen sämmtlich Oberflächen mit muschelartigem Bruche. Nehmen wir jetzt ein anderes Stück Feuerstein, stellen wir es jedoch aufrecht auf die später ihm zu gebenden Kanten und schlagen nun in der Richtung der gewünschten Spaltungsfläche, so erfolgt zunächst da wo der Schlag auftrifft ein halbmuschelförmiger Bruch, der jedoch rasch nach abwärts in eine glatte Fläche übergeht und wir erhalten nun Werkzeuge wie in Fig. 2. Wenige senkrechte Schläge genügten hier zur Darstellung einer Feuersteinklinge. Es gibt Pfeilspitzen darunter die völlig dreischneidig und spitz zulaufen, ja ein Kieselgeräth welches in der Gemeinde Pauilhaic (Gascogne) gefunden wurde, besitzt eine Spaltungsfläche von 13½ Zoll Länge. Bevor die Zündkapseln in Gebrauch kamen, mußten Feuersteine für die Flintenschlösser ähnlich geschlagen werden, und ein Meister aus

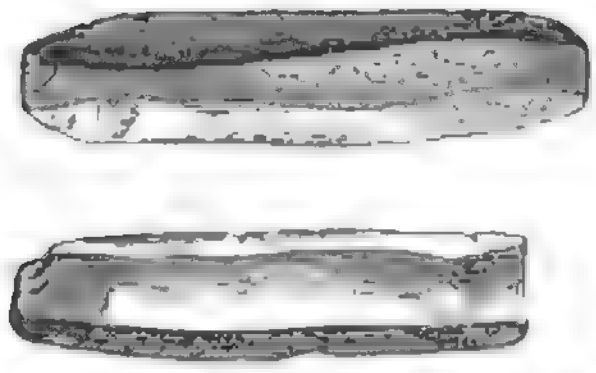


Fig. 2. Dänische Kieselwerkzeuge mit gespaltenen Flächen.

Brandon versicherte Sir John Lubbock, daß er zwei Jahre lang sich habe üben müssen, bevor er den ersten brauchbaren Feuerstein verfertigen konnte. Nun muß man aber noch erwägen daß die Feuersteine zu Flintenschlössern mit Stahlhämmern geschlagen, auch die rohen Stücke eingeschraubt werden konnten. Mit welchem Staunen müssen wir daher auf die Virtuosität der alten Meister der Steinzeit schauen, die entweder mit Steinen selbst wieder oder mit Horngeräthen die Schläge führten. Man betrachte daher mit einiger Andacht Fig. 3, ein solches

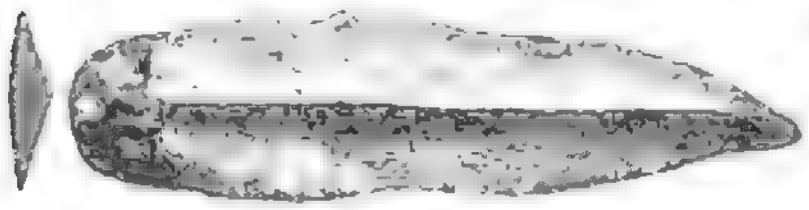


Fig. 3. Australische Lanzenspitze, 2/3 natürlicher Größe; rechts der Querschnitt an der dicksten Stelle.

menschliches Kunstwerk aus Australien. Gewiß brachte es in einer Horde nur dann und wann der eine oder der andere zu sicherer Meisterschaft. Wie wichtig war ein solcher Künstler, der seinen Stamm mit bessern Werkzeugen versah, für das Wohlergehen der Seinigen! Welcher Fortschritt endlich innerhalb der Steinzeit von den Geräthen mit muscheligem Bruch zu diesen scharf schneidenden Kieselstücken!

Noch später wurde das Schleifen erfunden. Der erste Mann der Steinzeit der daran dachte durch Reiben an härteren und rauhen Steinflächen die alten Geräthe zu poliren, gehört gewiß zu den größten Wohlthätern der Menschheit. Die Steine empfingen jetzt häufig die Celtform, das heißt es wurden Klingen verfertigt die als Beil oder als Meißel verwendet werden konnten. Sie mußten hierauf gefaßt werden oder einen Griff erhalten. Vielfach geschah dieß durch Anschnüren an einen Stiel. Wir dürfen aber nicht etwa denken daß sie locker befestigt waren, denn hier halfen sich die Menschen der Steinzeit durch eine andere wichtige Entdeckung. Die Steinklingen wurden nämlich mit Riemen festgebunden, die Riemen zuvor aber eingeweicht, daß sie dehnbar waren. So wie sie eintrockneten, zogen sie sich fest zusammen und der Celt saß nun wie angegossen am Griff. In den Schweizer Pfahlbauten findet man viel polirte Celte, aber wenn wir einem Laien das Stück in die Hand legen wollten, er würde schwerlich etwas damit anzufangen wissen. Liegt der Celt auf seiner flachen Seite, so bedeckt er einen rechteckigen Raum, und die kleinen Seiten des Rechtecks sind die geschärften. Betrachten wir ihn jetzt im Querschnitt, so sehen wir daß seine beiden großen geschliffenen Flächen doppelt gewölbt (biconvex) sind. Natürlich kommen viele Veränderungen vor, wir wählen aber die einfachste Gestalt, weil sie am leichtesten sich beschreiben läßt. Wie wurde nun dieser Stein gefaßt als Meißel oder als Beil? Man nahm ein ausreichendes Stück Horn, schnitt eine Vertiefung zur Aufnahme des Celtes hinein und goß die leeren Räume mit Erdpech aus welches später erhärtete, oder man half sich auf eine noch scharfsinnigere Weise. Der Spalt im Horn war nicht so mächtig als der Celt an seiner dicksten Stelle, sondern ein wenig enger. Das Horn aber wurde vor dem Einsetzen erwärmt, dadurch biegsam und der Celt warm hineingeschlagen, so daß beim Erkalten das Horn vor der dicken Stelle sich zusammenzog. Das Horn selbst ließ sich dann an einem Stiel befestigen, und das Beil war fertig. Jeder denkende Leser wird aus diesen Beispielen sich im Stillen eine außerordentlich wichtige Lehre gezogen haben, nämlich daß es den Menschen der Steinzeit nicht an Scharfsinn und an Erfindungsgabe gefehlt haben müsse, und daß es zu allen Zeiten Genies gab, nur daß die großen Denker der vorhistorischen Zeit klanglos ins Grab sinken mußten. Ihre höchste Stufe der Vervollkommnung empfingen die Steingeräthe als man anfing in die Klingen Löcher zur Aufnahme eines Griffes oder Stieles hinein zu bohren. Sir John äußert aber bedenklich: „Höchst zweifelhaft ist es ob diese Geräthe streng genommen noch in das Steinzeitalter gehören. Denn die durchbohrten Aexte werden meistens in Gräbern der Bronzeperiode gefunden."

Der Verfasser schildert nun die Grabhügel und Steinbauten im eignen Vaterlande. Die meisten der ersteren hat der Ackerbau längst wieder hinweggeglättet, auf den Orkney-Inseln indessen sind einer mäßigen Schätzung zufolge noch mehr als 2000 unzerstört. Die Denkmale aus zusammengetragenen unbehauenen Steinen, die sich allerwärts im Norden finden, in Frankreich aber den Celten zugeschrieben werden, nennt man dort Menhir, wenn sie aufrecht stehende Monolithen sind, Dolmen dagegen die Steintische. Da man jetzt in neuerer Zeit aufmerksam geworden ist auf die seltsamen Steindenkmale welche die indischen Khasiastämme errichten, die uns aus Dr. Hookers[1] und der Brüder Schlaginweit Beschreibungen bekannt geworden sind so wollen wir eine Zeichnung dieser Bauten (Fig 4) beifügen, die man füglich Kartenhäuser aus unbehauenen Steinplatten nennen dürfte. Für die britischen Alterthumskenner ist es eine wichtige Streitfrage, ob die Sitte der Leichenverbrennung zusammenfiel mit dem Bronzezeitalter. Die Zweifel könnten nur auf statistischem Wege gelöst werden, und man hat daher Tafeln entworfen

[1] S. Ausland 1868. S. 865.

Fig. 4. Dolmen der indischen Khasia-Stämme.

für die alten Gräber in Derby, Stafford, York und Wiltshire:

Vorgefundene Geräthe	Geöffnete Gräber. Beschaffenheit der Leiche.			
	Kauernd	Verbrannt	Gestreckt	Zweifelhafte Fälle
Keine	36	223	6	19
Stein	55	53	3	32
Bronze	19	59	7	15
Eisen	2	3	21	11
Zusammen	112	388	37	77

Zu strengen Schlüssen berechtigten diese Ergebnisse nicht, wahrscheinlich weil überhaupt bei der Beerdigungsart nicht immer strenge Regeln eingehalten wurden. Im allgemeinen jedoch darf man aussprechen daß in der Steinzeit die Todten zusammengebunden in lauernder Stellung beerdigt, daß in der Bronzezeit die Leichen verbrannt, in der Eisenzeit sie ausgestreckt begraben wurden. In ältern britischen Gräbern findet man häufig die Gebeine von Frauen und eines kleinen Kindes beisammen,, und dadurch ist man zu dem Schluß genöthigt worden daß wenn eine Frau im Wochenbett starb und während sie säugte, das Kind mit ihr lebendig begraben worden sei, wie es noch jetzt bei einzelnen Eskimohorden der Brauch ist.

Wer den Berichten im „Ausland" über die Schweizerischen Pfahlbauten gefolgt ist, wird bei Sir John Lubbock schwerlich etwas neues finden. Wir wollen nur bemerken daß der Verfasser ein altes irdenes Kunstwerk im Münchener Museum (Fig. 5) für die Darstellung eines

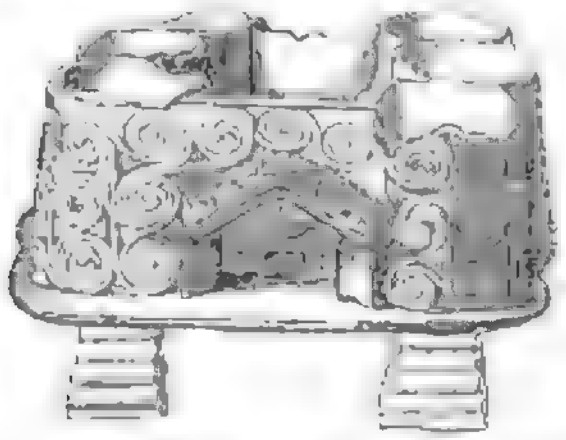


Fig. 5. Altes thönernes Modell eines Pfahlbauers.

Pfahlbaues von sieben Hütten hält. Die Wohnungen der alten Gallier waren nämlich rund, und bestanden aus einem hölzernen Gerüst welches mit Lehm ausgekleidet wurde. Daß einige Hütten der Pfahlbauern ebenfalls rund gewesen seien, ist keine grundlose Vermuthung, da sich noch der Lehm in dieser Form erhalten hat. Wurde eine solche Hütte durch Feuer zerstört, so verhärtete sich nämlich während des Brandes der Lehm und konnte später der zerstörenden Wirkung der Nässe widerstehen. Sonst aber waren die Pfahlhütten meistens viereckig. Auf große Schwierigkeiten stieß anfangs die Erklärung wie es den alten Seebewohnern möglich gewesen sein sollte ihre Pfähle tief in den Boden einzurammen. Jetzt nimmt man an daß die Pfähle gar nicht in den Boden getrieben, sondern um sie herum Steine angehäuft wurden. Viele Niederlassungen der Steinzeit sind nämlich durch sogenannte Steinberge ausgezeichnet, und in diesen Anhäufungen von Bruchsteinen erkennt man jetzt die Ueberreste von vormaligen Stützen der Pfähle, auch ist im Neuenburger See ein altes Boot entdeckt worden, welches mit Steinen zu jenem Zwecke voll beladen war. Wünschenswerth bleibt jedoch noch immer daß beobachtet werde wie die Pfahlbauern der Gegenwart in Neu-Guinea, in Brunei auf Borneo oder im Maracaibo-See Venezuela's beim Errichten ihrer Pfähle zu Werke gehen. Noch bis in die Gegenwart, an Orten wo man es nicht erwarten sollte, werden seltsame Bauwerke bewohnt. Wenn wir einen Blick werfen auf die Bienenkorbhütten von Fig. 6, so möchte man sich in das Steinzeitalter zu

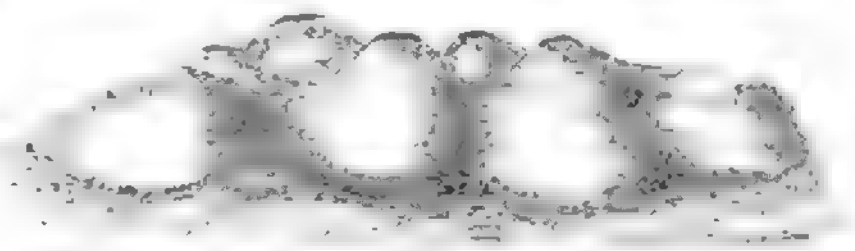


Fig. 6. Gruppe von Bienen-Korbhütten in Schottland.

rückversetzt fühlen. Und dennoch war jene Gruppe auf Long Island im Loch Resort (Lewis-Insel, Hebriden) noch im Jahr 1823 bewohnt, ja die gleichen Bauwerke werden noch heutigen Tages bei Uig (Skye, Schottland) mit Inwohnern angetroffen. Wenn unter den schweizerischen Pfahlbauten bei Concise Stücke von Edelkorallen aus dem Mittelmeer und bei Meilen baltischer Bernstein gefunden wurde, so könnte beides als Beweis eines ausgedehnten Handelsverkehres dienen, nur bemerkt Sir John daß auf beiden Pfahlbaustätten auch Bronzegeräthe angetroffen werden, so daß jene Handelsbewegung nicht mehr der echten Steinzeit angehören dürfte. Die alten schweizerischen Pfahlbauer waren jedoch nichts weniger als Wilde, denn sie verfertigten bereits Gewebe, trieben Ackerbau und Viehzucht. Nicht weniger als vier verschiedene Rinderschläge wurden von ihnen gezüchtet, und da man Viehdünger unter den Pfahlhütten antrifft, so mußten die Thiere bereits an den Stall gewöhnt worden sein. Durch die aufgefundenen getrockne-

ten Aepfel- und Birnenschnitzeln der Seebewohner erfahren wir daß die Pfahlbauern Baumzucht getrieben und Wintervorräthe von getrocknetem Obst angelegt haben. Reste von Broden sind ebenfalls gefunden worden, doch zeigt das Gewebe ihrer Bruchflächen durch seine Dichtigkeit daß der Sauerteig noch nicht angewendet wurde. Menschliche Gebeine sind sehr selten, und da die wenigen meist von Kindern herrühren, so verdanken wir es wohl nur Unglücksfällen daß überhaupt sich etliche erhielten. Ein einziger Schädel ist bisher der Steinzeit zugerechnet worden, die wenigen andern gehören dagegen schon in die Bronzezeit.

Kjökkenmöddinger nennen bekanntlich die ersten Entdecker dieser Merkwürdigkeit, nämlich die dänischen Alterthumskenner großartige Bänke in der Nähe des jetzigen Seeufers die aus Küchenabfällen (Kjökkenmöddinger), meistens Muschelschaalen, dann aus einzelnen Thierknochen, sowie verirrten Steingeräthen bestehen, und wallartig an den Seeufern auf große Entfernung sich erstrecken. Aehnliche Reste sind seitdem an vielen Orten in Nordamerika, in Brasilien, im Feuerland, in Australien, auch in Schottland, dort zuerst am Gestade des Moray Firth, entdeckt worden. Die größte schottische Muschelanhäufung befindet sich aber bei Brigzes am Loch Spynie. Seltsamerweise ist in diesen letzteren schottischen Küchenabfällen eine recht zierliche Bronzenadel und rohes Töpfergeschirr gefunden worden. Die dänischen Küchenabfälle bestehen aus den festen Ueberresten von vier Muschelarten: der Auster (Ostrea edulis) der eßbaren Herzmuschel (Cardium edule), der eßbaren Mießmuschel (Mytilus edulis), und einer Strandschnecke (Littorina littorea). Die Thiere aller vier Arten werden noch jetzt als Nahrung genossen. Unter die Muscheln mischen sich Reste von Fischen (Häringe, Kliesche, Dorsch) und Aalen, sowie Gebeine von Vögeln und Säugethieren. Mit Bestimmtheit läßt sich aussprechen daß die Dänen der Küchenabfälle nicht etwa bloß im Sommer an dem Strand verweilten, sondern das ganze Jahr über, denn aus den Knochen der Säugethiere läßt sich schließen, daß sie in allen Stufen des Wachsthums verzehrt wurden. Ferner werden die Gebeine des wilden Schwanes (Cygnus musicus) angetroffen, der nur zur Winterszeit in Dänemark sich einstellt, nämlich im November ankommt und im März wieder abzieht. Die Kieselwerkzeuge in den Küchenabfällen zeigen bereits eine Bearbeitung parallel zu den Spaltungsflächen (wie in Fig. 2 und 3), von geschliffenen Steinen dagegen ist bis jetzt nur ein einziges Muster aufgetrieben worden, demnach gehören die Küchenabfälle einer Gesittungsstufe an die den Uebergang bildet von der paläolithischen zur neolithischen Zeit. Menschlichen Gebeinen sind die Alterthumsforscher ebenfalls begegnet, doch sind die Muschelesser deßhalb der Anthropophagie nicht verdächtig geworden. Neben den Kjökkenmöddingern kommen in Dänemark Grabhügel vor, in denen sich kunstvoll geschliffene Steingeräthe befinden, und es fragt sich deßhalb, waren die Erbauer der Hügel Zeitgenossen der Muschelesser oder nicht? Worsaae verneint das erstere, und hält die Beerdigten für jünger und höher gesittet, während Prof. Steenstrup die Ansicht vertritt, daß in den Hügeln Häuptlinge beerdigt wurden, die sich allein in dem Besitz der kostbaren geschliffenen Geräthe befanden. Wer von beiden schließlich siegen wird, muß von späteren genaueren Ermittlungen abhängen. Wie alt nach Jahrtausenden gemessen die Küchenabfälle sind, läßt sich nicht schätzen, sie erwecken in uns nur die Ahnung eines sehr hohen Alterthums. Wenn nämlich Dänemark jetzt bedeckt mit Buchenwäldern ist, so waren dagegen in der Bronzezeit keine Buchen dort vorhanden, sondern lauter Eichen. Vor den Eichenwäldern aber waren Festland und Inseln mit Tannenwäldern bedeckt, und in dieser Zeit entstanden die Muschelbänke, denn die Küchenabfalle enthalten die Gebeine des Auerhahns (Tetrao urogallus), der sich von den Sprossen der Tannen ernährt.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat ein vorgeschichtliches Volk, die Hügelbauer (mound-builders) genannt, Spuren hinterlassen theils in großartigen Verschanzungen, theils in kegelförmigen Aufschüttungen. Ueber diese Denkmäler gibt es bekanntlich eine sehr umfangreiche Literatur, Sir John Lubbock aber benützt vorzugsweise die Arbeiten von Squier und Davis über die Baureste des Staates New-York, und beide Alterthumsforscher gelangten zu der Ueberzeugung, daß auf dem von ihnen durchforschten Gebiete die Erbauer jener Erdwerke die geschichtlichen Irokesen gewesen sind. Die Kieselgeräthe, Steinärte und Pfeilspitzen, sowie alle Hornwerkzeuge die in den amerikanischen Grabhügeln gefunden werden, haben große Aehnlichkeit mit denen der Schweizer Pfahlbauten. Mit Ausnahme der Culturvölker in Mittel- und Südamerika lebten die sogenannten Rothhäute noch im Steinzeitalter. Allerdings kommen kupferne Pfeilspitzen und kupferne Aexte vor, deren Metall wahrscheinlich aus den Indianerbergwerken am Oberen See stammt, obgleich sich auch gediegen Kupfer an der Erdoberfläche in der Umgegend des Kupfermienenflusses findet. Allein alle kupfernen Geräthe waren nur gehämmert, nicht gegossen, und es ist daher scharfsinnig bemerkt worden, daß die Indianer das Metall als einen Stein behandelten. Die nordamerikanischen Hügelerbauer glichen in Bezug auf ihre Gesittung genau den Jägerstämmen, welche die ersten europäischen Entdecker antrafen, und ihre Verschanzungen unterscheiden sich höchstens durch Geräumigkeit und größeren Umfang. Mit Bedauern bemerken wir jedoch daß Lubbock sich der Ansicht anschließt, als hätte das südliche Nordamerika zur Zeit jener Hügelbauten um vieles dichter bevölkert gewesen sein müssen, als im 16. Jahrhundert. Er beruft sich dabei auf die gewaltigen Ueberreste von Newark, auf den großen künstlichen Hügel bei Florenz (Alabama), der 45 Fuß hoch, 440 Fuß an der Grundlage, und 150 Fuß oben auf seiner ebenen Fläche im Umfang besitzt, ferner auf den Hügel am Etowah-Fluß in Alabama von 75 Fuß Höhe, 1200 und 140 Fuß Umfang an Basis und Gipfel, an die Schanzlinie

des Scioto-Flusses, die 20 englische Meilen sich ausdehnen sollen, an die abgestumpfte Pyramide bei Cahokia. Wir möchten ihm rathen neben den Schriften der Alterthumsforscher doch ein wenig die Berichte der alten spanischen Eroberer, namentlich die Schilderung von Hernando de Sotos Zug nachzulesen, und dann zu fragen ob das Land nicht dicht genug bevölkert war, daß die damaligen Eingebornen jene Erdwerke errichten konnten.[1] Er selbst bemerkt ja daß de Nonville Vorräthe von nicht weniger als 1,200,000 Quartern Mais bei der Einnahme von vier Senecadörfern zerstörte. Wenn jene Erdwerke in manchen Flußthälern sehr dicht beisammen gefunden werden, so folgt daraus noch gar nicht daß sie gleichzeitig bewohnt wurden, denn oft genügt der Ausbruch einer Seuche, ja noch eine viel kleinlichere Ursache, daß halbwilde Völker ihre Wohnsitze verlegen. Amerikanische Forscher haben leichtsinnig behauptet daß die Erdwerke sich immer auf den oberen Flußterrassen, nie in der Nähe des Flusses selbst befänden, daß sie also errichtet wurden bevor die jetzigen Flüsse ihr heutiges Bett ausgetieft hatten. Allein die HH. Squier und Davis bezeugen uns, daß ganz unterschiedlos die Reste auf den untern wie auf den höhern Flußabsätzen vorkommen. Schließlich kommt selbst Sir John Lubbock zu der Ansicht daß keine Nöthigung vorliege irgend einem jener Baureste ein höheres Alter wie 3000 Jahre zuzuschreiben. Die menschlichen Gebeine die Graf Pourtales in einem Kalkconglomerat entdeckt hat, und die nach Agassiz Schätzung 10,000 Jahre dort gelegen haben sollen, das menschliche Skelett welches mit Kohlenüberresten auf dem Stadtgebiete von New-Orleans aus der Tiefe hervorgezogen und dem ein Alter von 50,000 Jahren zugeschrieben wurde, sind dem kritischen Sir John Lubbock nichts weniger als zweifelsfreie Beweisstücke.

Ueber die Höhlenfauna und die Höhlenbewohner der Dordogne oder die Renthierfranzosen, über die erst kürzlich in diesen Blättern berichtet worden, mag die Bemerkung genügen daß Lubbock sich den jetzt allseitig gebilligten Ansichten anschließt. Die ältesten Spuren vom Auftreten des Menschen sind bis auf weiteres jedenfalls die bearbeiteten Kieselstücke, die zuerst von Boucher de Perthes an einem höher gelegenen Stufenabsatz, einer alten Alluvialbildung der Somme bei Abbeville entdeckt wurden und deren Fundstätte Sir John Lubbock mehrmals besucht hat. Daß sie in situ angetroffen werden, das heißt in einer seit ihrer Bildung ungestörten Lagerstätte, und daß sie daher so alt sind wie diese Bildung, dieß ist nie bestritten worden. Dagegen haben sich Zweifel geregt, ob es wirkliche bearbeitete Geräthe sind, zumal sie sich an anderen Orten so angehäuft finden daß glückliche Sammler ganze Karrenladungen in wenigen Stunden fortgebracht haben. Unter die angeblich bearbeiten Feuersteine mischen sich nämlich andere die nicht bearbeitet worden sind, und wenn unter Hunderten dann einer ausgelesen wird, der aussieht als habe er von Menschenhand seine Umrisse erhalten, ist er deßhalb als echtes Kunstproduct zu betrachten? Unter Hunderten roher Stücke möchte doch wohl eines vorkommen das durch seine Symmetrie sich auszeichnet. Glücklicherweise finden sich etliche Muster bei denen jeder ausrufen muß, daß nie der Zufall ihr Werkmeister gewesen sein kann, Stücke von Lanzenform nach beiden Seiten zugeschärft und nach oben gespitzt. Sehr verständig rathet daher Lubbock allen Zweiflern zwei Stunden lang Feuersteingeschiebe, wie sie roh in der Natur vorkommen, zu sammeln, und dann zuzusehen ob sich nur ein einziges finden möchte das einem von Menschen bearbeiteten Geräthe ähnlich sähe. Bis jetzt hat man in den Lagerstätten der Kieselgeräthe vom Menschen selbst nur den berüchtigten Kiefer von Moulin Quignon gefunden, den die französischen Fachkenner für echt, die englischen Geologen aber für eingeschwärzt, also für apokryph erklärt haben. Sir John Lubbock, ohne ihn geradezu als unecht zu verwerfen, betrachtet ihn doch als verdächtig. Nun könnte man sagen: wie kommt es daß sich nur Kieselwerkzeuge und keine menschlichen Ueberreste vorfinden? Darauf entgegnet Lubbock daß überhaupt bis jetzt bei Abbeville nur 4000 Kieselgeräthe entdeckt wurden, und die Pfahlbaute bei Concise am Neuenburger See ebenfalls noch keine menschlichen Gebeine geliefert habe, obgleich auf ihr schon 24,000 menschliche Geräthe gefunden worden sind. In dem Alluvionsbett welches die Abbeviller Kieselgeräthe enthält, finden sich allerdings auch Thierknochen, und zwar Knochen ausgestorbener Thierarten, ohne Spuren daß sie gerollt oder schon fossil aus andern Formationen herausgewaschen worden wären, bisweilen sogar nach Lartets Versicherungen mit wahrnehmbaren Verletzungen durch Feuersteinwerkzeuge. Allein alle diese Gebeine gehören sehr großen Thieren an, wie dem Mammuth und dem wollhaarigen Nashorn, es fehlen dagegen die Knochen vom Wolf, Eber, Reh, überhaupt von kleineren Säugethieren, denn das größte fossil vertretene, der Hirsch nämlich, verdankt allein dem dichten Gefüge, der Härte und Sprödigkeit seiner Knochen die Erhaltung. Was nun den geologischen Werth der Mutterschicht jener Kieselgeräthe betrifft, so möchten wir unsern Lesern den Rath geben lieber in Sir Charles Lyells Antiquity of man sich Rath zu erholen, der den Bau jener Schicht viel faßlicher dargestellt hat. Im Thale der Somme, höher als dieser Fluß, haben sich Reste einer ehemaligen Uferleiste, bestehend aus Erdreich und Geschieben, erhalten und in dieser ehemaligen Uferleiste finden sich die Kieselgeräthe. Erst seit jener Zeit hat sich die Somme ihr Bett wieder beträchtlich vertieft, und in diesem vertieften Bett unter dem Horizont der Schicht mit den Kieselgeräthen ist Torf gewachsen. Gräbt man in diesen Torf hinein, so stößt man bei 30 — 40 Centimeter

[1] Hernando de Soto's Zug ist ihm bekannt, denn später (p. 516) erwähnt er daß die Spanier zwei Leguas (1³/₄ d. M.) weit beständig durch Kornfelder zogen. Warum hatte er das zuvor vergessen oder unerwogen gelassen?

Tiefe auf Culturspuren des Mittelalters, 50 Centimeter tiefer beginnen die römischen Alterthümer, deren Horizont bis zum Niveau des jetzigen Sommespiegels oder bis auf 2 Meter unter die Oberfläche herabsteigt. Von zwei Meter bis vier Meter Tiefe im Torfe reichen die gallischen Alterthümer und auf diese folgen die celtischen.[1] Der Befund dieser örtlichen Bildungen läßt auf ein sehr hohes Alter der Kieselgeräthe schließen, es hat auch, wie die Gegenwart fossiler Seemuscheln an den Thalabhängen der Somme, etwa 25 Fuß über dem jetzigen Meeresspiel, beweist, eine örtliche Hebung des Landes stattgefunden. Wie viel Zeit aber erforderlich war daß die Somme ihr Bett von der Schicht der Kieselgeräthe bis auf den heutigen Stand vertiefte, läßt sich gar nicht aussprechen, sondern es wird in uns nur das unbestimmte Gefühl erweckt daß hier wohl nach Jahrzehntausenden gerechnet werden müßte. Sir John Lubbock läßt einen Abschnitt folgen der nur über die bisher versuchten Zeitschätzungen handelt. Da werden Morlots Berechnungen vom Alter der schweizerischen Steinzeit, Leonhard Horners Abschätzungen nach den Alluvionen des Nils, die Croll'sche Hypothese über den Eintritt der Eiszeit uns wieder vorgeführt. Keine einzige dieser chronometrischen Verfahrungsweisen erweckt jedoch in uns das Gefühl der Sicherheit. Nur darin ist alles einig daß das Menschengeschlecht sehr alt sein müsse. Dieß bestätigt der Philolog, weil er Zeit braucht zur Entwicklung der Sprachen, der Anthropolog um zu rechtfertigen daß aus Einer Art so viele Racen sich abzweigen konnten, der vergleichende Anatom, weil der Mensch Zeitgenosse so vieler ausgestorbener Thiere war, der Botaniker, weil er bemerkt daß das Pflanzenkleid gewisser Länder sich seit einem gewissen archäologischen Zeitabschnitt geändert hat, endlich der Geolog, um zu erklären daß sich so viele Veränderungen an der Erdoberfläche vollziehen konnten seit den ältesten Spuren des Menschen. Die Moral aller dieser Untersuchungen führt also zu dem Satze: der Mensch ist durchaus nicht ein modernes Geschöpf, wie man ehemals vorausgesetzt hat.

Ueber Sonnenstäubchen.

Von Prof. Tyndall.

Das Sonnenlicht, welches in einen dunklen Raum fällt, zeigt seinen Weg dadurch an daß es den in der Luft schwebenden Staub sichtbar macht. „Die Sonne," sagt Daniel Culverwell, „läßt die Atome schauen welche bei Kerzenlicht ungesehen bleiben, und bewirkt daß sie nackt in ihren Strahlen tanzen."

[1] Nach Boucher de Perthes' Classification, der gallisch und celtisch (neuceltisch und altceltisch) unterscheidet.

Bei Versuchen, die ich über die Zersetzung von Dämpfen durch Licht anstellte, wurde es nothwendig diese „Atome" und diesen Staub zu entfernen. Es war wesentlich daß der Raum, welcher die Dämpfe aufnahm, keine sichtbaren Dinge enthielte, daß keine Substanz, die das Licht in irgend merkbarem Grade zerstreuen konnte, während des Experiments in dem Versuchsrohr gefunden wurde durch welches der Lichtstrahl hindurchfiel. Lange Zeit jedoch störte mich der flüchtige Staub, welcher im offenen diffusen Tageslicht zwar unsichtbar bleibt, aber durch einen stark concentrirten Strahl sogleich verrathen wird. Um ihn auszuschließen, wurden zwei Röhren vor die Versuchsröhre gesetzt, von denen die eine Fragmente von Glasstücken enthielt die mit concentrirter Schwefelsäure befeuchtet waren, die andere Marmorstückchen, die mit scharfer Kalilösung bespritzt wurden. Wunderbarerweise ging der Staub durch beide Röhren hindurch. Die Luft des Saales der Royal Institution, die langsam genug durch die Röhren strömte, um völlig trocken und frei von Kohlensäure zu werden, brachte in das Versuchsrohr eine beträchtliche Menge mechanisch suspendirter Materie, welche sichtbar wurde sobald ein Lichtstrahl das Rohr passirte. Gleiches geschah auch wenn die eingelassene Luft vorher durch flüssige Säure und Kalilösung in Blasenform durchgetrieben worden war. Als am 5ten October 1868 wiederholte Luftströme durch Kalilauge und Schwefelsäure in das ausgepumpte Versuchsrohr hineingelassen wurden, war dieß vor Beginn der Operation optisch leer; es enthielt nichts, was im Stande war das Licht zu zerstreuen. Nachdem indeß die Luft in das Rohr eingedrungen war, wurde die konische Form des eingelassenen elektrischen Strahles jedesmal deutlich; wir konnten das Phänomen täglich beobachten.

Nachdem ich es versucht hatte die in der Luft schwebende Materie auf mannichfache Weise aufzufangen, probirte ich es einmal auch, ehe ich die Luft in den Trockenapparat einließ, dieselbe durch die Spitze der Flamme einer Spirituslampe streichen zu lassen. Die Stäubchen darin wurden nicht mehr gesehen, sie waren in der Flamme verbrannt, und mußten daher organische Materie sein. Strömte die Luft zu schnell durch die Flamme, so fand sich eine zarte blaue Wolke im Versuchsrohr, dieß war der Rauch der organischen Partikel. Ganz gegen meine Erwartung fand ich also daß die Sonnenstäubchen nicht unorganischer Natur und nicht unverbrennlich seien.

Durch Hrn. Valentins Güte erlangte ich einen kleinen Gasofen, der ein Platinarohr enthielt, das bis zum Rothglühen erhitzt werden konnte. Das Rohr enthielt auch eine Rolle von feinem Platinadrathgeflecht welches die Luft durchließ, jedoch alle darin enthaltenen Partikel mit dem glühenden Metall in Berührung brachte. Die Luft des Laboratoriums wurde bald durch das kalte bald durch das erhitzte Platinarohr in die Versuchsröhre eingelassen, beides geschah auch mit verschiedenen Graden von Geschwindigkeit. Die erste Columne der folgenden Tabelle gibt die Quantität Luft,

mit der operirt wurde in Zollen der Quecksilberskala an der Luftpumpe, welche, beim Einströmen der Luft zu sinken begann. In der zweiten Columne ist der Zustand des Platinatubus bemerkt, in der dritten der Zustand der Luft, welche in die Versuchsröhre eintrat:

Quantität der Luft. Zolle.	Zustand der Platinaröhre.	Zustand der Versuchsröhre.
15	kalt	mit Stäubchen gefüllt.
15	rothglühend	optisch leer.
15	kalt	mit Stäubchen gefüllt.
15	rothglühend	optisch leer.
15	kalt	mit Stäubchen gefüllt.
15	rothglühend	optisch leer.

Der Ausdruck „optisch leer" zeigt daß wenn der Zustand vollkommener Verbrennung da war, die schwebenden Partikel gänzlich verschwanden. Sie waren völlig verbrannt, und ließen keine Spuren zurück. Die Spectralanalyse zeigt jedoch daß sonst auch Soda (Natron) in der Luft schwebt; ich glaube nun daß diese organischen Partikel die Träger derselben sind, und daß, wenn jene verbrannt sind, die Sodapartikel niederfallen und verschwinden.

War die Strömung der Luft so schnell um die Verbrennung der schwebenden Materie unvollkommen zu machen, so erschien an Stelle der optischen Leere im Versuchsrohr eine zarte blaue Wolke, wie in der folgenden Tabelle dargestellt ist:

Luftquantum.	Platinarohr.	Versuchsrohr.
15 Zoll, langsam einströmend	kalt	mit Stäubchen gefüllt.
15 Zoll, langsam	rothglühend	optisch leer.
15 Zoll, schnell einströmend	rothglühend	blaue Wolke.
15 Zoll, schnell einströmend	sehr stark rothglühend	zarte blaue Wolke.

Der optische Charakter dieser Wolken war ganz und gar von dem des Staubes verschieden, welcher sie erzeugte. Sie gaben ein vollkommen polarisirtes Licht im rechten Winkel zum einfallenden elektrischen Strahl. Durch ein transparentes Nicolsches Prisma konnte die Wolke gänzlich zerstört und die Versuchsröhre „optisch leer" gemacht werden.

Nachdem ich so festgestellte hatte daß die in der Luft von London schwebenden Partikel organische sind, versuchte ich es sie im Focus eines concaven Reflectors zu verbrennen. Einer der starken Hohlspiegel, die ich bei meinen Experimenten über Verbrennung mit dunklen Strahlen gebraucht hatte, wurde probirt, gab jedoch kein Resultat. Ohne Zweifel sind die schwebenden Partikel theilweise für strahlende Hitze transparent und insofern auch durch solche Wärme nicht verbrennbar. Ihre schnelle Bewegung durch den Focus begünstigt außerdem ihr Entschlüpfen. Sie bleiben nicht lange genug um darin zerstört zu werden.

In einem Lichtstrahl, der die Stäubchen des Laboratoriums mächtig erhellte, wurde eine angezündete Spirituslampe gestellt. Sich mit der Flamme vermengend und rund um ihren Rand wurden schwarze Streifen sichtbar, die einem sehr dunkeln rußigen Rauche glichen. Wurde die Flamme bis unter den Lichtstrahl gebracht, so stürmten diese dunkle Massen nach oben. Zeitweise waren sie schwärzer als der rußigste Rauch aus dem Schornstein eines Dampfers, und sie glichen Rauchwolken so vollkommen, daß der geübteste Beobachter daraus schließen mußte, die anscheinend reine Flamme der Alkohollampe verlange nur einen hinreichend intensiven Lichtstrahl um ihre Wolken von frei gewordenen Kohlenpartikeln sichtbar zu machen.

Sind die schwarzen Massen aber wirklich Rauch? Diese Frage wirft sich zunächst auf. Es wurde ein rothglühender Poker (Schüreisen) unter den Lichtstrahl gehalten, und die schwarzen Knäuel erhoben sich vor ihm ebenso. Dann wurde eine große Wasserstoffflamme gebraucht, und sie erzeugte die dunklen wirbelnden Wolken in viel reicherem Maß als die Spiritusflamme oder der Poker. Es konnte also kein Rauch dabei sein.

Woher kam denn aber die Dunkelheit? Es war einfach die des Sternenraumes, d. h. eine Dunkelheit die bedingt ist durch die Abwesenheit solcher Materien, welche im Stande sind das Licht eines Lichtstrahls auf seinem Weg zu zerstreuen. Wurde die Flamme unter den Lichtstrahl gehalten, so wurde die schwebende Materie in situ zerstört, und die Luft, von dieser Materie befreit stieg in den Lichtstrahl hinauf, trieb hinweg die erleuchteten Partikel und setzte an die Stelle ihres Lichtes die Dunkelheit, welche ihrer eigenen vollkommenen Transparenz eigen ist. Nichts konnte überzeugender die Unsichtbarkeit des Agens, welches alle Dinge sichtbar macht, darthun. Der Lichtstrahl durchkreuzte ungesehen die dunkle Lücke welche durch die transparente Luft gebildet wird, während zu beiden Seiten dieser Lücke die dicht vertheilten Stäubchen unter der starken Beleuchtung gleich einer leuchtenden Masse erglänzten.

Wir stoßen nun aber auf eine Schwierigkeit. Es ist nicht nöthig die Partikel zu verbrennen um einen dunklen Strom zu erzeugen. Ohne wirkliche Verbrennung können schon Strömungen erzeugt werden welche die schwebenden Stäubchen wegnehmen, und daher mitten in der umgebenden Helle dunkel erscheinen. Ich beobachtete diese Wirkung zuerst als ich eine rothglühende Kupferkugel unter den Lichtstrahl stellte, und sie da so lange ließ, bis ihre Temperatur unter die des kochenden Wassers gefallen war. Die dunkeln Ströme, obwohl viel schwächer, wurden auch hierbei erzeugt. Sie können ebenso durch eine mit heißem Wasser gefüllte Flasche erzeugt werden.

Um die Wirkung dieses Phänomens zu studiren, wurde ein Platinadrath quer durch den Lichtstrahl geführt, dessen beide Enden mit den Polen einer Voltaischen Batterie in Verbindung gesetzt wurden. Durch einen schwach beginnenden

Strom wurde die Temperatur des Drathes allmählich erhöht, ehe sie jedoch den Glühpunkt erreichte, erhob sich ein flacher Luftstrom vom Drath, welcher an den Kanten dunkler und schärfer als eine der schwärzesten Frauenhofer'schen Linien im Sonnenspectrum erschien. Rechts und links von diesem dunkeln senkrechten Bande stieg die schwebende Materie aufwärts, den nicht leuchtenden Luftstrom scharf begrenzend. Wie erklärt sich dieß? Einfach so: Der heiße Drath verdünnte die berührende Luft, erleuchtete jedoch nicht auf gleiche Weise die schwebenden Stäubchen. Der Abzugsstrom reiner Luft passirte in Folge davon zwischen den Stäubchen aufwärts, sie rechts und links nach sich schleppend, jedoch innerhalb ihres Weges eine unpassirbare schwarze Scheidewand bildend. Auf diese Weise erklären sich die dunkeln Ströme welche durch Körper von geringerer Temperatur als der der Verbrennungswärme erzeugt werden.

Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlensäure so dargestellt daß sie keine schwebenden Stäubchen enthalten, bringen Dunkelheit hervor, wenn sie in den Lichtstrahl hineingegossen oder geblasen werden. Leuchtgas thut dasselbe. Eine gewöhnliche Glocke von Glas, die man mit dem Mundstück abwärts in der Luft hält, läßt den Weg des Lichtstrahls welcher durch sie hindurch geht, sichtbar erscheinen. Sobald Leuchtgas oder Wasserstoffgas durch eine bis zum oberen Rande reichende Röhre in die Glocke hineingelassen wird und das Gas allmählich die letztere von oben herab angefüllt hat, hört der Lichtstrahl plötzlich auf zu leuchten in dem Momente daß das Gas seinen Weg einnimmt. Erhebt man die Gasglocke so weit daß die Grenze zwischen dem Gase und der atmosphärischen Luft unter dem Lichtstrahl zu liegen kommt, so sieht man ihn wieder leuchten. Ist die Glocke ganz gefüllt und man kehrt sie um, so sieht man das Gas wie einen schwarzen Rauch zwischen den leuchtenden Stäubchen nach oben bringen.

Die Luft der Londoner Wohnzimmer ist mit diesem organischen Staube überladen, doch ist die Landluft keineswegs frei von der Verunreinigung damit. Wenn auch das gewöhnliche Tageslicht ihm gestattet sich zu verbergen, so läßt doch ein hinreichend starker Lichtstrahl die Atmosphäre in welcher der Staub schwebt, eher wie einen halbfesten denn wie einen gasigen Körper erscheinen. Niemand würde sich zu Anfang ohne Widerwillen mit seinem Munde an den erleuchtenden Focus des elektrischen Strahles stellen und den darin entschleierten Schmutz einathmen. Und dieser Widerwille wird auch nicht geringer, wenn man bedenkt daß wir, obwohl wir ihn nicht sehen, doch solchen Schmutz jede Stunde und Minute unseres Lebens in die Lungen einschlürfen. Es gibt keinen Schutz gegen diese Berührung, und es bleibt ein Wunder, nicht daß wir zuweilen davon leiden, sondern daß schon ein so kleiner Theil davon dem Menschen tödtlich werden kann.

Welcher Theil ist dieß aber? Vor einiger Zeit glaubte man daß epidemische Krankheiten gewöhnlich durch eine Art Malaria verbreitet würden, welche aus organischer Materie in fermentirender Fäulniß bestände, daß wenn solche Materie in den Körper aufgenommen würde, sei es durch die Lungen oder die Haut, sie die Kraft besäße den Zerstörungsproceß, in dem sie sich selbst befände, fortzupflanzen. Eine solche fortpflanzende Kraft war in der Hefe sichtbar. Ein wenig Sauerteig brachte den ganzen Brei in Gährung, ein kleiner Klumpen Materie in diesem vermeintlichen Zustande der Zersetzung war offenbar im Stande seinen eigenen Zerfall unaufhörlich weiter zu tragen. Warum sollte nicht ein Stückchen faulender Malaria ähnlich im Menschenleibe wirken können? 1836 erhielt diese Frage eine wunderbare Antwort. Cagniard de la Tour entdeckte die Hefepflanze, einen lebenden Organismus der in entsprechendem Boden wächst und sich fortpflanzt, und dadurch den Proceß, den wir Gährung nennen, unterhält. Statt Verwesung war also die Gährung etwas Lebendiges.

Schwann entdeckte in Deutschland unabhängig die Hefepflanze, und im Jahre 1837 meldete er auch das wichtige Resultat daß wenn eine Abkochung von Fleisch gehörig vor der gewöhnlichen Luft geschützt wird, und nur Luft dazu gelassen wird die einer hohen Temperatur ausgesetzt war, Fäulniß niemals eintritt. Fäulniß, behauptete er also, sei aus der Luft abgeleitet und könne durch hinreichende Hitze zerstört werden. Schwanns Versuche wurden durch Helmholtz und Ure bestätigt. Betreffs der Gährung kamen die Ansichten der Chemiker jedoch, wahrscheinlich unter dem Einfluß der großen Autorität von Gay-Lussac, welcher die Fäulniß der Wirkung des Sauerstoffs zuschrieb, auf die alte Vorstellung von Materie, die sich in Fäulniß befindet, zurück. Es war nicht die lebendige Hefepflanze, sondern die absterbenden oder todten Theile derselben welche unter der Wirkung von Sauerstoff die Gährung erzeugen sollte. Diese Vorstellung wurde schließlich von Pasteur begraben. Er bewies daß die sogenannten „Fermente" organisirte Wesen sind welche aus den vermeintlichen Fermenten ihre Nahrung beziehen.

Gleichzeitig mit diesen Untersuchungen und Entdeckungen, und durch sie zum Theil gestützt, entstand die Keimtheorie der epidemischen Krankheiten. Die Vorstellung davon wurde von Kircher ausgesprochen und von Linné günstig angesehen daß nämlich epidemische Krankheiten aus Keimen entstehen die in der Luft schweben, in den Körper gelangen, und dort durch Entwickelung ihres parasitischen Lebens Unheil anrichten. Während diese Theorie noch gegen große Ungunst stritt, fand sie einen Lehrer und Vertheidiger im Präsidenten der Royal Institution.[1] Zu einer Zeit da

[1] Der obige Vortrag John Tyndalls wurde vor einem auserlesenen männlichen und weiblichen Publicum aller Stände im Januar 1870 in den Räumen der Royal Institution zu London gehalten und ist im Original in Nr. 13 der „Nature" abgedruckt

die meisten seiner ärztlichen Collegen sie für einen wilden Traum hielten, behauptete Sir Henry Holland daß irgend eine Form der Keimtheorie höchst wahrscheinlich sei. Die Stärke dieser Theorie besteht in ihrem vollkommenen Parallelismus zwischen den Phänomenen ansteckender Krankheiten und vitaler Vorgänge. Wie eine gepflanzte Eichel einen Eichenbaum erzeugt, der eine Ernte von Eicheln gibt, die jede wieder ihren Mutterstamm reproduciren kann, und wie so aus einem einzigen Samenkorn ein ganzer Wald hervorgehen mag, so pflanzen die epidemischen Krankheiten buchstäblich ihre Körner, wachsen und streuen neue Keime aus, die, wenn sie im menschlichen Körper gehörige Nahrung und Temperatur finden, schließlich von ganzen Bevölkerungen Besitz ergreifen. Die asiatische Cholera hat so klein im Gangesdelta angefangen und sich in 17 Jahren über fast die ganze Erde ausgebreitet. Die Entwickelung eines minimalen Tröpfchens Pockengift zu einem Haufen Pockenpusteln, alle mit demselben Gift gefüllt, ist ein anderes Beispiel.

Die Chirurgen haben lange die Gefahr gekannt die Luft in eröffnete Abscesse zu lassen. Um den Eintritt derselben abzuhalten, benutzten sie einen sogenannten Troikar, dessen Stahlspitze die Wunde macht und dann entfernt wird, wornach der Eiter durch die Canäle abgelassen oder herausgetrieben wird. Es ist schwer einen Troikar so zu reinigen daß ihm nicht einige der in der Luft schwebenden Stoffe anhaften bleiben. Das Instrument müßte so heiß gemacht werden als seine Härte es verträgt. Da das aber nicht geschieht, und deßhalb trotz aller Sorgfalt des Chirurgen doch oft eine Entzündung entsteht, so muß die Operation oft wiederholt werden, und die Entzündung wird von fauliger Infection gefolgt. Der Eiter der anfangs geruchlos und frei von animalischem Leben war, wird stinkend und ist voll kleiner lebendiger Organismen, die man Vibrionen neunt. Der berühmte Physiologe und Physiker Helmholtz wird jährlich von einer Grippe befallen. Vom 20. Mai bis Ende Juni leidet er an einem Katarrh der oberen Athmungswege, und er hat zu dieser Zeit und keiner anderen gefunden daß seine Nasensecretion mit Vibrionen bevölkert ist. Sie scheinen mit Vorliebe in den Höhlen und Gängen der Nase zu nisten, denn ein starkes Schneuzen ist nothwendig um sie zu entfernen.

Diese Angaben klingen nicht tröstlich; doch nur dadurch daß wir den Feind ausfindig machen, können wir ihn bekämpfen. Wenn der Adler seine Beute klar sieht, so ist seine Stärke die doppelte und sein Flug ein sicherer. Wird die Keimtheorie als richtig bewiesen, so wird sie unseren Bemühungen Krankheiten zu vertilgen eine Sicherheit geben, die sie früher nicht besitzen konnten. Selbst für einen, der nicht Fachmann ist, wie ich selbst, ist es unmöglich ohne sympathisches Interesse solche Aufsätze, wie die des Dr. Budd in Bristol über Cholera, Scharlachfieber und Pocken, zu lesen. Er ist ein Mann von starker Imagination und mag manchmal über die Thatsachen hinausgehen, ohne diese dynamische Wärme des Herzens kann jedoch die stumpfe Passivität des freigeborenen Briten nicht besiegt werden. So lange ein solcher Enthusiasmus seine Verirrungen durch unzweifelbare Beispiele von Erfolg wieder gut macht, will ich ihm gern ein freies Feld geben und Glück auf den Weg wünschen. (Dr. Budd in Bristol behauptet daß alle epidemischen Krankheiten durch zweckentsprechende Maßregeln der Sanitätspolizei unterdrückt und vermieden werden können. Ref.)

Kehren wir aber zu unsern Stäubchen zurück. Es ist unnöthig zu bemerken daß sie nicht durch einen gewöhnlichen Blasebalg weggeblasen werden können, oder vielmehr der Platz der hinweggeblasenen wird durch andere, die aus dem Blasebalg kommen, ersetzt, so daß der Weg des Lichtstrahls nicht alterirt wird. Wird aber das Mundstück eines guten Blasebalgs mit Watte ausgestopft, so wird aus der durch die Watte strömenden Luft alle schwebende Materie abfiltrirt, und die gereinigte Luft bildet ein gleichmäßiges dunkles Band in dem leuchtenden Staube. Ein solches Filter lockerer Watte wurde von Schröder bei seinen Versuchen über spontane Generation benutzt, und auch Pasteur machte später davon bei seinen ausgezeichneten Forschungen so guten Gebrauch. Seit 1868 habe ich es selbst stets benutzt. (Die filtrirende Wirkung von Wattenverbänden ist den deutschen Aerzten schon seit einem Jahrzehnt praktisch bekannt. Ref.)

Die interessanteste und wichtigste Illustration dieses Filtrirprocesses gibt der menschliche Athem. Fülle ich meine Lungen mit gewöhnlicher Luft und exspirire durch eine Glasröhre quer in den elektrischen Lichtstrahl, so zeigt sich der condensirte Wasserdampf des Athems durch die Bildung einer zarten weißen Wolke. Vermeidet man dieß, indem man den Athem trocknet ehe er in den Strahl eintritt oder indem man die Glasröhre erwärmt, so ist der leuchtende Weg des Strahls für eine Zeit lang ununterbrochen. Der Athem theilt den schwebenden Stäubchen eine transversale Bewegung mit, der Staub aus den Lungen ersetzt sie jedoch wieder. Bald erscheint eine dunkle Scheibe auf dem Strahl, deren Dunkelheit wächst, bis gegen das Ende der Ausathmung der Lichtstrahl gleichsam von einem ganz schwarzen Loch durchbohrt wird, in dem keine Stäubchen gesehen werden. Die Luft hat in der That ihren Schmutz so gründlich abgelagert, daß der letzte Theil der ausgeathmeten Luft von Stäubchen frei ist. Man kann dieses Experiment beliebig oft mit stets gleichem Resultat wiederholen. Die Ablagerung des Schmutzes in der Brust könnte nicht deutlicher bewiesen werden, wenn ihre Wände durchsichtig wären.

Ich leere meine Lungen so vollkommen als möglich, und lege eine Handvoll Watte auf meinen Mund und meine Nasenlöcher, worauf ich einathme, was ohne Schwierigkeit geschieht. (Deutsche Aerzte haben diese Manipula-

tion für curative Zwecke ebenfalls ſchon ſeit mehreren Jahren gemacht." Ref.)

Exſpirire ich dieſe Luft durch die Glasröhre, ſo iſt ihre Freiheit von ſchwebenden Partikeln ſofort deutlich. Von Anfang an iſt der Lichtſtrahl von einer ſchwarzen Oeffnung durchbohrt. Der erſte Zug aus den Lungen treibt die leuchtenden Stäubchen davon und ſetzt einen dunkeln Fleck an ihre Stelle, die Dunkelheit bleibt auch während der ganzen Ausathmung. Wird die Röhre unter den Lichtſtrahl geſtellt und hin und her bewegt, ſo ſieht man dieſelbe rauchähnliche Erſcheinung wie bei einer Spiritusflamme. Kurz die Watte fängt, wenn ſie in genügender Menge angewandt wird, alle ſuspendirten Stäubchen auf dem Wege zu den Lungen ab.

Seit lange pflegten die Aerzte inſtinctiv in einer anſteckenden Atmoſphäre ein Taſchentuch vor den Mund zu halten und durch daſſelbe einzuathmen. Unbewußt bielten ſie Schmutz und Krankheitskeime dabei ab. Wäre das Gift ein gaſiges, ſo könnte es nicht ſo ausgeſchloſſen werden. Als ich den Verſuch Dr. Bence Jones zeigte, wiederholte er ihn mit einem ſeidenen Taſchentuch und mit weſentlich gleichem Reſultat, obwohl die Watte weit ſicherer filtrirte. Die Anwendung dieſer Verſuche iſt naheliegend. Ein Arzt, der von ſeinen Patienten Krankheitskeime ferne halten will, muß ihnen einen Wattreſpirator geben. In den überfüllten Wohnungen der Armen von London, wo die Iſolirung von Kranken unmöglich iſt, kann die ſchädliche Luft der Umgebung für die Patienten praktiſch gereinigt werden, daſſelbe kann für die Pfleger derſelben geſchehen. Es iſt wahrſcheinlich daß der Schutz für die Lungen auch ein Schutz für den ganzen Organismus iſt. (Wohl nur theilweiſe. Ref.) Denn es iſt höchſt wahrſcheinlich daß die Keime welche in den Luftwegen ſtecken und ſich allmählich durch die Schleimhäute in den Körper drängen, die epidemiſchen Krankheiten weiter verbreiten. Auch bei Lungenkrankheiten wird es ſich zeigen ob der Reſpirator von Watte nicht die Reizung vermindere und den Zerfall der Gewebe aufhalten kann. Durch ihn kann die reine Luft der höchſten Alpen in das Zimmer des Leidenden gebracht werden. [1]

Jagd auf Sklavenſchiffe in den oſtafrikaniſchen Gewäſſern.

Die gewöhnliche Methode welche die Kreuzer befolgen um ſich ihre Priſen zu ſichern, beſteht darin daß ſie entweder „auf erhaltene Information" handeln, oder kurze Fahrten nach dem Norden oder Süden ausführen, ſämmtliche wahrſcheinliche Schlupfwinkel der Sklavenhändler beſuchen, und auf jedes Schiff losgehen dem ſie begegnen. Das Leben an Bord eines Kanonenboots iſt daher nichts weniger als behaglich, man hat die Sonne über, die Maſchinenfeuer unter ſich — denn die Jagd iſt ein tägliches Vorkommniß, und dieſe bettelhaften Dhaus ſind keineswegs höflich; ſie wollen auch, ſeien ſie nun unſchuldig oder ſchuldig, ſelten beilegen, bis man auf ſie feuert. Eine berſtende Bombe ſetzt indeß die Sache gewöhnlich in ein anderes Licht. Die weggenommenen Dhaus werden natürlich den Flammen überantwortet, und die Sklaven in Sanſibar in Freiheit geſetzt, während der Eigenthümer oder Capitän hingehen kann wohin ihm beliebt, wenn er nicht etwa zu ſeiner eigenen Vertheidigung ſich in einen Kampf eingelaſſen hat. In dieſem Fall wird er als Seeräuber behandelt und abgeurtheilt.

Man hat es mit verſchiedenen Arten von Dhaus zu thun, die aber bloß in ihrer Größe und Armſeligkeit von einander abweichen — von dem kleinen offenen Boot, deſſen Eigenthümer, neben einer Ladung von Reis und Wurzeln, das Wagniß einer Speculation mit drei oder vier Sklaven unternimmt, bis zu der großen gedeckten zweimaſtigen ſüdlichen Dhau, die unten in ihrem Kielraum zwei- oder dreihundert Sklaven birgt; oder bis zu den noch größern zum Kampf ausgerüſteten Dhaus des Nordens, die ein Bambu- oder Grasdach über ſich haben, und von neunzig oder hundert tapfern und entſchloſſenen Arabern vertheidigt werden. Zu der erſtern Claſſe gehörte die erſte Dhau auf die ich je Jagd gemacht ſah. Es war an einem herrlichen Tage, denn kein Wölkchen, auch nur ſo groß wie eine Mannshand, zeigte ſich am ganzen Himmel, ſo daß die Sonne ihre volle Kraft entwickeln konnte, und glühende Strahlen auf den wellenloſen Ocean herabſandte, über dem völlige Windſtille herrſchte. Den ganzen Morgen waren wir nordwärts gedampft, und befanden uns nahezu an dem Aequator; unſere Hoffnungen auf eine Jagd waren ſehr ſchwach, denn der Ocean ringsumher war öde und verlaſſen, kein Leben oder Lebenszeichen ließ ſich weit umher wahrnehmen, mit der einzigen Ausnahme daß ein träger Delphin ſich an der Oberfläche des Waſſers ſonnte. Der Capitän lehnte ſich nachläſſig über die Bollwerke, und heftete ſeine Blicke gleichgiltig auf die ſonderbare Küſte an welcher wir hinfuhren — runde Sandhügel und baumloſe nackte und unfruchtbare aufſteigende Gründe: da wurde er plötzlich aus ſeinem Geiſteeſchlummer durch eines Krunegers [1] Stimme aufg ſchreckt, der rief: „Ein Segel, Herr, rechts drinn unterhalb dieſer Landſpitze." Nun ging's drauf los

Zwei Mann wurden in die Bug-Ketten geſtellt, um unangenehme Folgen zu verhindern wenn man an die

[1] Dr. Lange hat dieſe Idee bereits vor mehreren Jahren ausgeführt, indem er die Luft ſeiner pneumatiſchen Heilanſtalt durch Baumwolle filtrirte. Vergl. Schmidts Jahrbücher für die geſammte Medizin. S. 135, Nr. 7, 1867.

Anmerkung des Ref.

[1] Die Krn dienen häufig auf engliſchen Schiffen.

Küste fuhr. Wir würden bald innerhalb Schussrufs gewesen sein, hätte nicht das Glück die Dhau zu begünstigen geschienen, denn gerade jetzt erhob sich eine leichte Brise, und trieb sie dem Lande zu. Allmählich aber kamen wir nahe genug um feuern zu können, und jetzt erschütterte ein erster, dann ein zweiter Schuß das Wasser vor ihr. Allein die Dhau achtete nicht darauf. Dieß sah so verdächtig aus, daß der nächste Befehl lautete: „Feuer auf sie!" Dieß geschah, und wurde dreimal wiederholt; aber sei es nun daß die Dhau gefeit war, oder unser Kanonier falsch zielte, die erste Kugel fiel zu weit rechts, die zweite war zu hoch, und die dritte ein schöner Ricochet-Schuß. Eine gut gezielte Bombe indeß barst gerade über der Dhau, ihr Segel fiel herab, und wir befanden uns bald ihr zur Seite.

Nie werde ich das Aussehen des tapfern Capitäns dieses kleinen Fahrzeugs vergessen. Er stand bolzengerade im Hintertheil des Schiffs, hatte die Ruderpinne in der Hand, und die Sonne schien auf seinen wohlgeölten rasirten Schädel und seinen nackten Leib in solcher Stärke, daß sie sein Gehirn gebraten haben würde wenn er eines gehabt hätte. Er hatte wulstige Lippen, Schweinsaugen und ein blatternarbiges Gesicht. Eine junge Halbkasten-Araberin — sein Weib — kauerte zu seinen Füßen, schüchtern seine Kniee umfassend, während seine Schiffsbemannung aus einem Pavian und einem vollkommen nackten Knaben bestand. Vom Capitän an bis herab zum Pavian schienen alle vom Schrecken gelähmt. Wir erfuhren durch unsern Dolmetscher daß Furcht allein die Ursache war warum sie flohen, indem sie fest glaubten wir würden sie hängen wegen — sie wußten nicht weßhalb. Das schmutzige Fahrzeug wurde durchsucht, allein außer einigen Säcken Reis — ohne Zweifel zur Nahrung für Sklaven bestimmt — fand sich nichts verdächtiges, und wir entließen den Capitän gern wieder, denn der Geruch des arabischen Weibes war keineswegs so balsamisch wie man hätte wünschen können, und auch der des Capitäns und der Bemannung rührte nicht von Mandelseife her.

Die meisten dieser ziemlich schwach bewaffneten Dhaus fliehen lieber als daß sie sich auf einen Kampf einlassen; ob sie nun aber kämpfen oder fliehen, immer thun sie beides erst ganz zuletzt. Wir erhielten einmal Kunde daß eine Dhau unter dem Schutze der Nacht vom Norden Sansibars aus sich fortschleichen wolle. Zwei unserer Boote lauerten ihr auf und begannen ihre Jagd: diese dauerte lang, denn die Dhau wurde buchstäblich von unsern Kugeln durchsiebt, und ihr Segel in bandartige Streifen zerrissen, ehe wir an sie kamen und an Bord gelangten. Wir glaubten es könne kein lebendes Wesen mehr auf dem Verdeck sein, und irrten uns auch nicht, obgleich niemand getödtet worden, denn sie hatten die Dhau vor den Wind gesetzt, das Steuerruder in der Mitte des Schiffs festgebunden, und waren dann in den Kielraum hinabgegangen, wo sie die ganze Zeit hindurch in möglichster Sicherheit lagen. Es befanden sich sechzig Sklaven an Bord.

Das Prisengeld wird nach dem Tonnengehalt bezahlt — 5 Pf. St. für eine Tonne — oder nach der Anzahl der Sklaven — 5 Pf. St. für einen Sklaven. Die Messung des Schiffs wird oftmals einem Unterofficier anvertraut, und wenn er sich irrt — ich kann nicht sagen daß dieß nicht vorkommt — so trägt er Sorge daß es ohne Schaden für ihn und die Schiffsmannschaft geschieht.

Natürlicher Weise herrscht viel Eifersucht zwischen den auf einer Sklavenjagd begriffenen verschiedenen Schiffen, und der Aerger unter der Bemannung eines Schiffes ist groß wenn irgend ein Nebenbuhler eine Prise macht die eigentlich das andere hätte haben sollen. So wenigstens ging es uns, nachdem wir einen großen Dreimaster drei Monate lang verfolgt hatten. Während dieser Zeit gingen wir dreimal an Bord desselben, und gaben endlich unglücklicherweise jede weitere Verfolgung auf. Eine Woche später ward er als gesetzliche Prise von dem kecken winzigen „Ariel" weggenommen. Dieser Kreuzer hatte gefunden was uns nicht gelungen war — Sklavenfesseln, die in Mehl und Erbsensäcken aufbewahrt worden waren.

Viele der weggenommenen und verurtheilten Dhaus sind mit Hilfe von Booten gecapert worden. Diese Boote werden nämlich mit Lebensmitteln für eine gewisse Zeit, die von einer Woche bis zu einem oder selbst zwei Monaten schwankt, mit einer Masse von Chinin und sonstigen Heilmitteln, vollständig bewaffnet und bemannt, vom Schiff entsandt, und haben Befehl an und rings der Küste und den kleineren Inseln zu kreuzen, und an einem bestimmten Tag am Versammlungsorte sich einzufinden. Dieser Dienst ist bieweilen ein ziemlich harter, um nicht zu sagen gefährlicher. Die Mannschaft hat manche schwere Arbeit zu verrichten und manchen Kampf mit Wind und Wetter zu bestehen. Ist der Sturm zu stark als daß man landen und die Nahrung kochen könnte, so muß dieß über einem aus einigen Steinen im Boden des Boots angemachten Feuer geschehen, oder, wenn solches unthunlich, bilden ein Stückchen Schweinfleisch, ein in das Meerwasser getauchtes Stück Zwieback und ein Gläschen Rum das Mittagsmahl der Officiere und der Mannschaft. Allein britische Matrosen sind genügsam, und nie, sei's zur See oder zu Land, im Sonnenschein oder Sturm, oder selbst am Vorabend einer Schlacht, fehlen Lachen und Scherzen, Gesang und Unterhaltungsstoff.

Nördlich vom Aequator ist die Küste zum Landen sehr gefährlich. Wenn wir dennoch landen müssen, um Schafe oder Ziegen zu kaufen, sind wir bis an die Zähne bewaffnet; die Somalis kommen uns ebenso gerüstet entgegen, und der Handel wird unter beiderseitigem Argwohn und Mißtrauen abgeschlossen. Vor noch nicht vielen Jahren wurden drei Boote, mit 15 Mann und einem Officier, die zu dem Schiffe gehörten in welchem ich zu dienen die Ehre hatte, einige Wochen lang auf eine Kreuzfahrt abgesendet. Zur

bestimmten Zeit und am bestimmten Ort erwartete man sie vergeblich, und nach vielem Suchen und vieler Mühe erhielt man endlich Gewißheit über ihr trauriges und tragisches Schicksal. Wie es scheint, wurden sie durch eine widrige Strömung weit nach Norden getrieben. Viele Tage lang irrten sie umher, ohne Nahrung und, was noch schlimmer, ohne Wasser. Sie kannten die Unfreundlichkeit der Stämme an der Küste; endlich aber mußten sie, schwach und abgemattet und mit vertrockneter Zunge, wohl oder übel, um Hülfe und Schutz bitten an einem Orte der den Namen Bareda führt — einem von wilden Somalis bewohnten Dorfe, das auf einer Sandbank erbaut und in einiger Entfernung von öden Felsbergen umgeben ist. Diese verrätherischen Wilden — viele Hunderte an der Zahl — lockten unter dem Versprechen von Nahrung und Wasser den Officier, den armen F., und sechs Mann hinter das Dorf: die übrigen blieben zur Obhut auf den Booten zurück. Nachdem diese lange und ängstlich auf die Rückkehr ihrer Cameraden gewartet, wagten sie es, mit Ausnahme *eines* Mannes, dieselben aufzusuchen, und fanden daß sie allesammt schändlicherweise ermordet worden waren. Die Wilden rauften sich um die Beute, richteten jedoch bald ihre Aufmerksamkeit auf die Neuankommenden. Der Kampf war kurz, aber blutig, und diese armen Bursche lagen in kurzem, von vielen Speeren durchbohrt, neben den andern. Der arme Mensch welcher bei den Booten zurückgelassen worden, versuchte, gewarnt von dem allmählich dem Gestade sich mehr nähernden Rufen und Schreien, in See zu stechen, wurde aber verfolgt, schwer verwundet, zum Gefangenen gemacht und als Sklave ins Innere von Afrika abgeführt.

Einige Somalis versicherten: dieser Unglückliche sei später ebenfalls erschlagen worden, was jedoch wieder in Abrede gezogen wurde, und man glaubt in Sansibar daß er oder sonst ein und der andere Engländer der Mannschaft annoch unter den Stämmen weit im Binnenland in der Sklaverei lebe; wie könnte es sonst geschehen daß viele Felle, von denen man weiß daß sie aus dem Innern Afrika's stammen, *mit englischen Buchstaben bezeichnet sind*? Als unser Schiff in Gesellschaft mit einem andern vor Bareda eintraf, waren die Eingebornen, die wußten daß der Tag der Wiedervergeltung gekommen sei, bereits nach den Bergen in Bewegung, so daß, ehe wir unsere Mannschaft gelandet, nur wenig Aussicht auf Rache vorhanden war. Nach langer und unwirksamer Verfolgung kehrten wir bei Einbruch der Nacht zurück, und legten das Dorf in Asche — eine keineswegs schwierige Aufgabe. Die Segel der Boote und einige Kleidungsstücke, darunter der Aermel von dem Rocke des armen Unterlieutenants, fand man wieder, alle aber waren schwarz und steif von dem Blut unserer ehemaligen Schiffsgenossen. Nach einer nicht sehr lange dauernden Belagerung capitulirte der Häuptling, und lieferte neun Mann als die Hauptmörder aus. Er suchte die Ermordung damit zu beschönigen daß er vorgab: es habe sich zwischen unsern Leuten und seinen „Jungen" ein Streit entsponnen, auch hätten letztere bereits schwere Verluste erlitten gehabt, indem der Unterlieutenant (er maß mehr als sechs Fuß) fünf Somalis mit eigener Hand getödtet habe. Der Tod dieser neun Unglücklichen wurde für hinlänglich erachtet um der Gerechtigkeit Genüge zu thun. Man schleppte sie demgemäß am folgenden Tag an den Hinrichtungs- und Begräbnißplatz — den Meeresstrand; allein hier trat nun eine unvorhergesehene Schwierigkeit ein: es war niemand vorhanden um die Leute vom Leben zum Tode zu bringen; die Somalis weigerten sich, und unsere Leute ebenfalls. Endlich ward die Schwierigkeit gelöst: man machte einem der Verurtheilten das Anerbieten ihm das Leben zu schenken, wenn er seine Cameraden tödten wolle. Er nahm es an.

Die Verurtheilten stellten sich in einer einzigen Reihe auf der Sandbank auf, falteten die Hände, beugten ihren Nacken und erwarteten ruhig den Todesstreich. Einer der Köpfe nach dem andern rollte auf den Boden — der blutende Rumpf fiel hernach vorwärts — einer um den andern, bis alle gefallen waren. Recht gut hatte der Wilde sein Amt verrichtet, und als die Blutscene vorüber war, schaute er mit grimmem Freudenlächeln umher. Armer Teufel! Die Somalis hatten Blut gerochen! Sah er es in ihren Gesichtern? Vielleicht, denn er ließ das triefende Schwert fallen, und floh der Küste entlang. Schnell floh er, aber schneller noch flogen die Speere der Wilden hinter ihm her, und das Opfer seiner eigenen Selbstsucht fiel zu Boden, bedeckt mit hundert Wunden.

Ueber die Acclimatisation des tübetanischen Ochsen (Yak).

Es ist hier nicht unsere Absicht den Erfolg zu schildern welchen die kaiserliche Acclimatisations-Gesellschaft dadurch errungen daß sie so werthvolle Thiere nach Frankreich verpflanzte wie die Angora-Ziege und den Dschiggetai (Equus Hemionus) oder den wilden Esel des Buches Hiob, von dem man hofft daß er in nicht gar langer Zeit seine Stelle unter unsern leichten Lastthieren einnehmen und sich auch zum Reiten benützen lassen werde. Wir wollen vielmehr unsere Leser mit der Verpflanzung des tübetanischen Ochsen, oder Yaks, nach Frankreich bekannt machen — eines Thieres dem man den wissenschaftlichen Namen Bos grunniens gegeben, weil es, statt zu brüllen, ein kaum hörbares Grunzen ausstößt. Das Yak ist ferner merkwürdig weil es einen Schweif wie ein Pferd besitzt. Dieser Schweif wird, unter dem Namen Tschauri (Chowrie), in großer Menge nach Indien ausgeführt um damit Insecten zu verjagen, oder um als Pferde- und Elephantenschmuck zu dienen. An Größe gleicht dieser Ochse dem bretagnischen, ist aber

kürzer und stärker. Die Bullen haben mehrere Farben, sind jedoch gewöhnlich schwarz oder weiß, und so haarig daß das Vließ bis auf die Kniee herabfällt und bisweilen den Boden streift. Fügt man hiezu einen breiten Buckel und häufig gekrümmte Hörner, mit der Spitze nach vorn, so hat man das getreue Bild eines Thieres welches sofort unsere Aufmerksamkeit fesselte, als wir ihm in dem Garten der Acclimatisations-Gesellschaft in Paris begegneten.

Als Beweis dafür daß es sich eignet ein Bewohner des nördlichen Europa's zu werden, wollen wir erwähnen daß Tübet das höchste Tafelland in Asien ist, und daß seine südlichen und westlichen Gränzen aus Gebirgsketten bestehen deren Piks theilweise zu den höchsten in der bekannten Welt gehören. Das Klima ist furchtbar streng, so daß die Weidegründe ungemein schlecht sind. Und doch ist dieses Klima die Heimath eines Thiers dessen Häuslichmachung in Europa eine wirklich werthvolle Vermehrung der allzu beschränkten Anzahl unserer Hausthiere sein wird.

Die Wärme in dem größeren Theile Frankreichs ist für das Thier etwas unangenehm, und in Paris schnaubt es, und zeigt sich unruhig, wenn die Temperatur nur mäßig hoch ist. Da man gefunden daß es in den Gebirgsgegenden dieses Landes am besten gedieh, so rechtfertigt dieser Umstand den Glauben daß sich dieses höchst nützliche Geschöpf in vielen Theilen Deutschlands, Norwegens sowie Großbritanniens und Irlands zu Hause fühlen würde.

Schon im Jahre 1800 erinnerte Sonnini, in seinen Zusätzen zu der berühmten Naturgeschichte Buffons, an den Wunsch des Zoologen Pallas: Reisende möchten ihr Augenmerk darauf richten daß man das Yak besser als nur nothdürftig, wie es damals der Fall war, kennen lerne, und er äußerte die Meinung daß man „diesen Ochsen mit einem Pferdeschweif" leicht nach Frankreich verpflanzen könnte. Obgleich ein Exemplar dieses Wiederkäuers einen Theil der herrlichen Menagerie Lord Derby's in Knowsley bildete, so schreiben sich doch unsere wirklichen Kenntnisse von den werthvollen Eigenschaften des Yak, so wie von seiner Tauglichkeit für ein nördliches Klima, erst aus dem Jahre 1854 her, um welche Zeit sich in der Menagerie des naturhistorischen Museums zu Paris zwölf Yaks befanden, die Hr. v. Montigny, der französische Consul in Schanghai, herüber geschickt, und sie auf dieser langen Reise persönlich begleitet hatte. Zur Pflege derselben hatte er vier Chinesen mitgenommen. Die Ankunft der kleinen Heerde erregte große Aufmerksamkeit, und monatelang war der eingehegte Raum in welchem sie sich befanden von neugierigen Besuchern umgeben. Rosa Bonheur beeilte sich Skizzen der Thiere aufzunehmen, und vollendete bald das Bild eines Bullen, das wegen seiner zoologischen Genauigkeit und seiner künstlerischen Vortrefflichkeit gleich merkwürdig ist. Männer der Wissenschaft erstatteten Bericht über die Tauglichkeit des Yak zum Gebrauch als Lastthier, über die Beschaffenheit seiner Milch und die Eigenschaften seines Haares. Da man wußte daß es sich ganz besonders für Gebirgsgegenden eigne, beschlossen die Museumsbehörden weislich: mit der Acclimatisirung der Thiere dadurch eine Probe zu machen daß man sie auf die Berge der Vogesen, die Höhen der Cevennen, sowie die der Alpen und Pyrenäen vertheilte.

Ueber den Fortgang dieses Versuchs findet sich ein Bericht in Geoffroy Saint-Hilaire's Werk über die „Acclimatisirung und Häuslichmachung nützlicher Thiere," so wie in den Bulletins der kaiserlichen Acclimatisationsgesellschaft. Indem wir von diesen Angaben das benützen was, unseres Erachtens, unsere Leser interessiren dürfte, wollen wir die Gründe zu erklären suchen die unsere Grundeigenthümer veranlassen sollten das Yak in die Hochlande von Schottland sowohl als auf die Bergreihen von England, Wales und Irland zu verpflanzen.

Ihr ziegenartiges Haar läßt sich als Webematerial benützen, das in Tübet zu einem sehr dicken und starken Tuch verarbeitet wird, welches, nach den Proben zu urtheilen die Hr. v. Montigny mitgebracht, als Kleidungsstoff für unsere Bauernschaft viele Vortheile zu besitzen scheint. Unter seinem langen Haar ist das Thier in seinem unwirthlichen Heimathlande mit einem flaumartigen Pelz ausgestattet, welcher in Yak Kaschmir verwoben wird; da aber dieser Schutz gegen Klimastrenge unter dem milderen Himmel Frankreichs nicht erforderlich ist, verschwindet er hier bald, so daß jetzt nur Spuren davon zu sehen sind. Wir dürfen nicht zu bemerken vergessen daß das gegerbte Fell ein vortreffliches Leder abgibt.

Das Yak hat eine ruhige, gelehrige Gemüthsart, und läßt sich leicht ins Joch spannen und satteln. Einmal indeß wurde der Stier, durch Mißhandlung gereizt, so wild daß Gefahr drohte. Dieses Fehlers halber sollte „Pluto" geschlachtet werden; allein der wohlbekannte Agriculturist Richard (vom Cantal) nahm ihn in seine eigene Pflege, worauf das Thier so zahm als möglich wurde, ihm überallhin folgte und stätig arbeitete. Endlich ward es mit Leichtigkeit nach Paris geführt. Diesem Fall zufolge dringt Hr. Richard nachdrücklich auf milde Behandlung des Yak, besonders wenn es ins Joch gespannt werden soll. Was die Nahrung betrifft, so ist das Thier in jeder Hinsicht wie ein Rind zu behandeln. Man hat gefunden daß eine Kreuzung zwischen dem Yak-Bullen und einer gewöhnlichen französischen Kuh einen Bastard mit kürzerem Haar und einem Kuhschweif erzeugt — ein Thier das auf Bauerngütern sehr geschätzt wird. Hr. Davin berichtet daß er solche Bastarde an einen Wagen angespannt sah, und daß sie der Stimme des Fuhrmanns genau so gehorchten wie gut abgerichtete Pferde. Dieser Wagen, der tausend Kilogramm wog und eine Ladung von 2000 Kilogramm hatte, wurde mit leichter Mühe über eine nasse tiefgeleisige Straße fortgezogen, und die Thiere hielten und gingen auf das Wort des Fuhrmanns. Eines derselben

war gesattelt und gezäumt, und lief und trabte gerade wie ein Pferd. Es ist sonach erwiesen daß Frankreich ein neues landwirthschaftliches Thier, sowie Bastarde davon erhalten hat die sich für bäuerliche Arbeit in gleicher Weise eignen.

Da kein Versuch angestellt wurde das Yak nach Großbritannien zu verpflanzen, so empfehlen wir die Angaben Hrn. Richards der Beachtung einzelner Grundbesitzer und unserer großen landwirthschaftlichen Gesellschaften.

„Unter unsern Hausthieren, sagt er, kenne ich keines das sich besser als das Yak für unzugängliche wegloſe Gebirgsländer eignete, deren Pflanzenwuchs durch das rauhe Klima hoher Lagen, oder durch verspäteten Anbau der Felder, oder durch Umstände welche die Viehzucht hemmen, wenig begünstigt ist. Das Yak kann, meiner Ansicht nach, auf Höhen gezüchtet werden wo sich kein anderes Lastthier vortheilhaft vervielfaltigen läßt, und zwar für Sattel, Pflug oder Ladung."

Wir fassen alle guten Eigenschaften des Yak in der Angabe zusammen daß es sich in Folge seiner eigenthümlichen Fußsicherheit in merkwürdiger Weise für ein Land mit Bergen und rauhen Straßen eignet. In der That ist die Yak-Kuh mit dem Pferdeschweif in dieser Hinsicht ein Nebenbuhler des Maulthiers.

Ihre Eigenschaften für das Milchwesen sind beträchtlich, indem die Milch reich ist an Eiweiß und Kaseïn Wir wollen hierüber folgenden Bericht einer Frau Decker, die auf einem Berg-Bauernhof in den Vogesen lebt, anführen. „Während zwölf Tagen, sagt sie, wurde das Thier regelmäßig gemolken, und gab in den ersten zehn Tagen drei Litres Milch (nahezu fünf Pinten). Nach mehreren Versuchen habe ich die Beobachtung gemacht daß 9 Litres Milch (nahezu 2 Gallonen) 700 Grammen Butter (25 Unzen ungefähr) erzeugen, und 1 Kil. 500 Käse (fast 3 Pfund.) Die Milch ist dick, der Rahm fest, und wird in 15 Minuten in Butter verwandelt. Es sind im Käse, der sofort gute Festigkeit gewinnt, nur wenig Molken vorhanden."

Die Proben von Yak-Butter und Yak-Käse, welche dieses Schreiben begleiteten, wurden vortrefflich genannt; da jedoch Hr. Hébert die Bemerkung gemacht hatte daß die Butter hart sei und sich nicht leicht aufstreichen lasse, übersandte ihm Frau Decker Butter die aus gleichen Theilen Yak- und Kuhmilch bereitet worden. Dreizehn und eine halbe Pinte dieser Mischung lieferten mehr als 23 Unzen Butter, welche weich war und sich leicht aufstreichen ließ. Der wichtigen Angabe wurde beigefügt daß das Yak ununterbrochen regelmäßig gemolken werde, und täglich 4 Pinten Milch gebe, womit man der Schätzung nach mehr als das Doppelte der Quantität Butter erzeugen könne welche die Milch der gewöhnlichen Kuh liefere.

Ein in Frankreich gebornes junges Yak, das blind geworden, ließ der Rath der Acclimatisationsgesellschaft für die Tafel mästen; der Präsident und die HH. Quatrefages, Jaquemart, Rufy de Lavison und Hébert wurden als Ausschuß ernannt, um über den Geschmack und die Tauglichkeit des Yakfleisches zur Befriedigung der Küchenbedürfnisse Bericht zu erstatten. Zwei Viertel wurden in verschiedenen Weisen zugerichtet, mit Gemüsen gedämpft, im Ofen und am Spieß gebraten, in ihrer eigenen Brühe und in Wein gekocht. Hr. Quatrefages spricht sich über diese neue Fleischspeise folgendermaßen aus: „Das Fleisch ist röther als Kalbfleisch, die Faser ist gleich zart; es hat einen eigenthümlichen, aber sehr angenehmen Geschmack, einigermaßen wie Gebirgskalbfleisch, aber doch etwas ihm allein eigenthümliches; an Saft fehlt es nicht. Kurz, wir kamen zu dem Schlusse daß Yak Steaks und Fillets besser sein würden als die nämlichen Theile eines Ochsen. Ich glaube nicht daß die Seltenheit des Mahls welches zu kosten Sie uns in den Stand gesetzt, auch nur den geringsten Einfluß auf unsern Wahrspruch übte. Ich bin daher überzeugt daß der Tag kommen wird wo die Wohlschmecker der Gesellschaft ihren Dank darbringen für die Acclimatisirung dieses neuen Ochsen, den ich nichtsdestoweniger als den künftigen Ochsen der Armen betrachten möchte."

Hr. Quatrefages hält die Frage der Acclimatisirung des Yak für gelöst; es handle sich, meint er, jetzt nur noch um die Vervielfältigung des Thiers. Als Antwort an gewisse Landwirthe, welche fest behaupten daß, dem Grundsatz der Theilung der Arbeit gemäß, ein und dasselbe Thier nicht zweierlei Zwecken dienen könne, und welche daher nicht an die Nützlichkeit eines Thiers zu glauben vermögen das zugleich Ochse, Pferd und Schaf ist, bemerkt er: „Diesen Zweiflern erwiedern wir: Ja, wir sehen neben Ihren vervollkommneten Racen und auf Ihren großen Landgütern keinen Platz für das Yak. Allein diese Racen haben nicht stets existirt; Sie haben das Pferd, den Ochsen, das Schaf, je nach Ihren Bedürfnissen, umgestaltet. Warum sollte es mit dem Yak nicht ebenso sein können?" (Chambers's Journal.)

Einiges über holländische Volkssitten.

Ein Beitrag zur Ethnographie der Niederlande.

Von Ferd. v. Hellwald.

In Nachstehendem beabsichtigen wir mehrere holländische Gebräuche ins Auge zu fassen welche theils in Verfall zu gerathen beginnen, theils schon völlig außer Uebung gekommen sind.

Zunächst gedenken wir einer Sitte welche wohl als eine specifisch Haarlem'sche betrachtet werden darf, im Laufe der Zeit sich jedoch auch an einzelnen anderen Orten der Niederlande einbürgerte. Wir meinen jene des Kraamkloppers, zu deutsch: Wochenbettklopfers.

Man stelle sich ein länglich-viereckiges, an den Ecken jedoch abgerundetes und mit rosarother Seide überspanntes Brettchen, — vormals meist aus Ebenholz — vor, welches außerdem einen Ueberzug von feinen, an den Ecken sorgsam in Falten gelegten, und den Rosagrund durchschimmern lassenden Spitzen trägt. Dieses wird mittelst eines Stiftes an der Hausthüre befestigt, sobald ein Kind zur Welt gekommen ist. Aber auch noch zu weiterer beredter, obgleich stummer Mittheilung eignet sich diese sinnige, zweifelsohne in dem regen Gefühle des Holländers für alles was Familienleben heißt wurzelnde Einrichtung. So ist aus dem „Klopper" das Geschlecht des neugebornen Kindes deutlich zu erkennen. Blinkt derselbe nämlich seinem ganzen Umfange nach im Glanze des strahlenden, nur durch den feinen Spitzenschleier an der Umrandung einigermaßen gemilderten Rosa dir entgegen, so ist dieß ein untrügliches Zeichen daß dem glücklichen Vater ein männlicher Sprosse — ein jongetje — geboren worden. Ist es hingegen ein meisje (Mädchen), so wird unter die Spitze, bis beiläufig zur Hälfte des Kloppers ein weißes Blatt Papier eingeschoben, so daß der Grund halb rosaroth und halb weiß erscheint. Sind Zwillinge oder gar Drillinge geboren worden, dann verkünden ebensoviele Kloppers der staunenden Straßenwelt die Ueberfülle des Segens. Trauern endlich die Eltern um irgend ein theures Mitglied ihrer Familie, oder ist das zur Welt gekommene Kind ein todtgeborenes oder gleich nach der Geburt gestorben, so trauern auch die Kloppers. Anstatt von rosarother, ist dann der Ueberzug von schwarzer Seide; bei sehr tiefer Trauer vertritt auch noch Kammertuch oder einfache Leinwand die Stelle der Spitzen.[1]

So groß die Rolle auch ist welche der „Kraamklopper" in der niederländischen Sittengeschichte spielt, so hat man doch bis jetzt vergebens nach dessen Ursprung geforscht. Die allgemeine Tradition leitet denselben von der Einnahme der Stadt Haarlem durch die Spanier im Jahr 1573 her. Der spanische Befehlshaber soll nämlich seinen Soldaten Schonung gegen die Häuser der Wöchnerinnen anempfohlen haben, zu welchem Zwecke die betreffenden Häuser durch ein Zeichen an den Hausthüren kenntlich gemacht worden seien. Allein einerseits erwähnt kein einziger der zeitgenössischen Geschichtsschreiber etwas von einem solchen Zuge spanischer Menschlichkeit, andererseits kommt der Kraamklopper schon in einem der Erasmischen Gespräche[2] — „Puerpera" — ums Jahr 1525 vor, wo Fabulla den Eutrapelus erstaunt fragt, ob er denn „solch ein Fremdling hier zu Lande sei, um nicht einmal zu wissen daß der Klopper das Zeichen einer Wöchnerin ist?" Der betreffende Dialog ist um so merkwürdiger, als ihn Erasmus unter den Eindrücken seiner Jugend schrieb, und er uns folglich damit in das Ende des 15ten Jahrhunderts versetzt.

Mag der Ursprung des Kloppers übrigens sein welcher er wolle, soviel ist gewiß daß ehedem die Spitzenrose selbst den Arm des Gesetzes, wenn auch gerade nicht lähmte, doch milderte. Weder Gläubiger noch Gerichtsdiener — heißt es — durften in ein Haus eindringen dessen Thüre jenes Zeichen trug, auch von Einquartierungen war ein solches Haus verschont. Diese Angaben sind jedoch nicht wörtlich aufzufassen, und schon im vorigen Jahrhundert bemerkt ein Schriftsteller daß mit Beobachtung obiger Regeln man keineswegs einem bestimmten Gesetz gehorche, sondern bloß einer natürlichen Rücksicht für die Ruhe der Wöchnerin huldige.

Was nun die Verbreitung dieser Sitte in Holland betrifft, so läßt sich dieselbe in früherer Zeit außer in Haarlem noch in Enkhuizen, Amsterdam, Haag, Dortrecht, und — wie wir einer Notiz in Balth. de Monconys (geb. 1611 gest. 1665) Reisebeschreibung aus den Jahre 1663[1] entnehmen — auch zu Middelburg auf Zeeland nachweisen. Wenigstens ist die Aeußerung: „ils mettent de petits ronds couverts de toile devant les portes des femmes en couche" mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit auf den nordholländischen Kraamklopper zu beziehen. Heutzutag aber dürfte dieser Gebrauch so ziemlich auf Haarlem und den Haag beschränkt sein — und selbst in diesen beiden Städten nimmt derselbe zusehends ab. Während in früherer Zeit an der Pforte jeder Wöchnerin — ob reich ob arm — dieses Symbol der Freude und Schmerzen einer Mutter prangte, erwähnt Will. Blades im Jahr 1866 ausdrücklich bloß zweier Klopper, die er in ganz Haarlem zu Gesicht bekam[2] — und ist es Schreiber gegenwärtiger Zeilen, bei einem jüngsten Aufenthalt in den Niederlanden, trotz des emsigsten Umherspähens und Nachfragens, nicht gelungen auch nur einen einzigen zu entdecken.

Mit dem Verschwinden des Kraamkloppers geht wieder ein Stück Alt-Holland zu Grabe. In manchem alten Lied und vergessenen Lustspiele wird seiner als einer „Perle des Hauses" Erwähnung gethan — als eines Pracht- und Prunkstückes, wofür die kostbarsten Spitzen und der schwerste Atlas bei Seite gelegt wurden. Vor Zeiten trieb man allerdings sogar großen Luxus mit dem Klopper. Vermögende Leute hingen am Sonntag einen kostbareren als an den übrigen Tagen der Woche vor die Thüre, und wenn es regnete, wurde dieser gegen einen minderen ausgetauscht, wie überhaupt ein jeder allabendlich weggenommen, und, falls er durch Wetter gelitten hatte, durch einen neuen ersetzt ward. Während die Wehmutter denselben anheftete, stierte die neugierige Nachbarschaft durch die Fenster, und

[1] Einen Anklang an die bloß in Städten gebräuchliche Einrichtung des Kraamkloppers findet man auf dem Land und bei ärmeren Leuten in dem Brauche, bei ähnlichen Gelegenheiten die Thürklinke mit Leinwand zu überziehen. Vergl. Schotel. Het oud-holl. huisgezin. (Haarlem. 1867. S. 32.

[2] Erasmus Roterod. Colloquia, p. 10.

[1] Voyages en Angleterre et aux Pays-Bas. (Paris 1695.) Tome II. 2. p. 217.

[2] Notes and Queries. Ser. III. Vol. 10. p. 493.

alsbald bildete er den Stoff des allgemeinen Gespräches. An einigen Orten ging sogar die Geburtsfrau über den Klopper „buurten," d. h. bei der Nachbarschaft Umfrage halten, — und vernahm sie daß man ihn allenthalben „geschmackvoll gemacht, hübsch ausgestattet" u. s. w. fand, so bot dieß am nächsten Morgen der Wöchnerin reichlich Anlaß zu lebhaftester Freude. Aber selbst die Armen schonten ihre Sparpfennige nicht wenn es eine Spitzenrose galt; denn „ein guter Klopper — meinte man — sei eine Ehrensache für das Haus." Wie tief endlich die Sitte des Kloppers — von welchem wir bloß noch hinzufügen müssen daß er bis zum Kirchgang der Wöchnerin an der Hausthür figurirte — im Volksgeist wurzelte, mag daraus hervorgehen, daß häufig schon in den ersten Zeiten des Ehestandes, ja mitunter gleich bei der Hochzeit, für denselben vorgesorgt wurde, indem der Bräutigam der Braut eine große spitzene Schleife mit einem rosenrothen Seidenbande — allerdings mit der Bestimmung zur Befestigung des Brautbouquets zu dienen — verehrte, dabei aber wohl darauf achtete daß beide genügend lang und breit waren, um in der Folge zu Kloppern verwendet werden zu können.

Liegt der Gedanke nahe dasjenige wovon man jeden Eintretenden vor allem in Kenntniß zu setzen wünscht, durch ein Zeichen an der Hausthüre ersichtlich zu machen, so ist es aber auch wahr daß dieser auffällige Platz sich ebensogut zur Anzeige schmerzlicher wie freudiger Vorfallenheiten eignet. Obwohl, unseres Wissens, Sterbfälle in der Regel in den Niederlanden durch kein weiteres äußerliches Merkmal als etwa durch Herablassen der Vorhänge oder Schließen der Fensterladen angezeigt zu werden pflegen, noch jemals wurden, scheint doch Middelburg in dieser Beziehung eine Ausnahme gemacht zu haben. Aus dieser Stadt berichtet uns nämlich der bereits genannte B. de Monconys[1] von folgender Sitte: wenn in einem Hause ein Todesfall eintrat, befestigte man ein Bündel geflochtenen Strohs am Eingangsthor, und zwar links von demselben wenn der Verstorbene ein Mann, — rechts wenn es eine Frau war. Bei Knaben kam noch ein kleines Sträußchen aus Buchsbaumlaub hinzu, während bei Mädchen man sich einer andern Pflanzengattung bediente, deren Namen uns der Reisende jedoch nicht mittheilt. Diese Strohbüschel verblieben so lange an der Hausthüre als der Todte sich im Hause befand. — In Middelburg konnte es also geschehen daß zur selben Zeit die freudeverkündende Spitzenrose und das leichenbitterische Strohbündel an derselben Thüre neben einander figurirten — so recht ein Bild des menschlichen Lebens, wo auch Leid und Freude in raschem Wechsel einander folgen, und oft die Wiege in der Nähe des Grabes steht.

Lassen wir jedoch die Todten, und wenden wir uns vielmehr einem Gebrauche zu der, in seiner äußern Erscheinung ganz absonderlich, seine Entstehung der ungebundensten frohen Lebenslust verdankt. Bei fast allen civilisirten Völkern früherer und späterer Zeiten war der erste Mai der Natur und der Liebe geweiht. Das Erwachen der ersteren aus ihrem trüben, beengenden Winterschlaf und die Wiederkehr der schönen lieblichen Jahreszeit üben auf das menschliche Gemüth eine unverkennbare erhebende Wirkung, erfüllen es mit einem unaussprechlichen Gefühl der Wonne; unwillkürlich drängt es uns der uns bewegenden freudigen Erregung Ausdruck zu geben, und diesem natürlichen Gefühle pflegte Alt-Holland durch die Sitte der meiboomen, Maibäume, Rechnung zu tragen.

Die französische Revolution hat so ziemlich die letzten Ueberreste dieses alt-nationalen Brauches in den Niederlanden verwischt, und heutzutage hat sich derselbe nur noch in die südlichen Landestheile, besonders nach Brabant und Flandern geflüchtet. Ehedem war er aber in ganz Holland sehr stark verbreitet, und besonders vom Haag drückt der Engländer Samuel Pepys, der sich im Frühjahr 1660 einige Zeit in dieser Stadt aufhielt, seine Verwunderung darüber aus daß beinahe vor dem Hause jeder hervorragenderen Persönlichkeit ein derartiger Maibaum zu sehen war.[1] Aber auch von Amsterdam, und zwar aus noch älterer Zeit, erfahren wir daß als im Jahre 1620 die beiden liebenswürdigen und geistreichen Schwestern Tesselschade ihre gewöhnliche Wohnung auf dem „Gelderschen Kaai" wieder bezogen hatten, der ritterliche Drost von Muiden und glühende Verehrer der jüngeren P. C. Hooft, denselben am ersten Mai einen blühenden Schlehdornstrauch übersandte.[2]

Gleich jenem des Kraamklopper's ist auch der Ursprung dieser Sitte kein völlig aufgeklärter. Unterliegt es kaum einem Zweifel daß anfänglich bloß der Natur als solcher ein Dankesopfer damit dargebracht werden sollte, so scheint dieser alte und ehrwürdige Gebrauch im Zeitalter der Reformation eine wesentliche Umwandlung erfahren zu haben, und im 17. Jahrhundert wird er uns an einzelnen Orten, z. B. in Antwerpen, förmlich als ein unerträglicher Mißbrauch geschildert. Nachdem man auswärts die Ziergärten und Baumschulen nachgerade geplündert und verwüstet hatte, pflanzte man Maibäume vor die Thüre beinahe jedes Beamten, bis herab zu den Stadtviertel- und Schulmeistern, welchen diese zarte Aufmerksamkeit selbstverständlich immer ein artiges Trinkgeld kostete.[3] Ja, der Egoismus mischt sich nur zu leicht in die Aeußerungen eines ursprünglich reinen Gemüthes: was zur Verherrlichung einer uns unbekannten, daher Ehrfurcht einflößenden Einzeln- oder Naturkraft bestimmt ist, kann ebenso gut zur Verherrlichung irdischer Wesen dienen, und so kam es daß die Bürger

[1] A. a. O. S. 217.

[1] Diary. 6 th. edit. (London 1858.) Vol. I. p. 61.

[2] *ten Brink.* Gesch. d. nederl. letterk. (Leeuwarden 1869.) S. 302—3.

[3] *Torfs.* Nieuwe gesch. van Antwerpen. (Antw. 1862 – 66.) Bd. II. S. 126.

ihren Obrigkeiten und Gönnern, die Armen den Reichen, die Schuljungen ihren Lehrern u. s. w. Maibäume setzten wobei die üblichen nebst Gold und anderem Flitterwerk an den Zweigen befestigten Devisen ein weites Feld zur Einschmeichelung und Gunstgewinnung boten. Im Haag wurde sogar vor dem Palais der Generalstaaten alljährlich ein derartiger Baum errichtet, der sogenannte „meyboom van Staat.“ — Auf dem Lande hingegen beschränkte sich die Sitte mehr auf die Bezeigung aufrichtiger Zuneigung, wie von Kindern zu Eltern, oder, und zwar vorzüglich von Anbetern, zur Geliebten. Gab es ein frühzeitiges und mildes Frühjahr, und standen am ersten Mai die Bäume in der Blüthe, dann war es wohl in den Dörfern ein wahrer Wonnetag. Man wandelte förmlich zwischen grünen Hecken und unter blühenden Laubbogen, an denen der Farbensinn des Holländers das Flittergold ebensowenig wie die buntfärbigen Bänder gespart hatte. Die jungen Leute überraschten sich gegenseitig mit ländlichen von der Jahreszeit gebotenen Geschenken, und wie der Abend herannahte, verwandelte sich die Hauptstraße des Dorfes in einen glänzenden Festsaal, wo die heitere Jugend fröhlich umhersprang und ihre gemüthvollen Maigesänge erschallen ließ.

Einzelne Orte hatten übrigens ihre besonderen Gebräuche. So pflegten in Nieder-Zwaluwe die jungen Bursche an jenem Tage zeitig Morgens aufzustehen, auf die Hausdächer ihrer Geliebten zu klettern und grüne Zweige daselbst zu befestigen; dann sah man ebenso viele Zweige auf den Dächern als Mädchen im Dorfe waren. Aber auch die Mädchen sprangen zeitig aus ihren Betten, um von irgend einem Versteck aus zu beobachten ob ein grüner oder ein dürrer Zweig, oder wohl gar eine Strohpuppe auf dem Dache stünde, denn auch letzteres war mitunter der Fall. In mehreren Orten holten die Bursche des Nachts die Vogelscheuchen aus den Gärten und Feldern, und setzten sie, in Lumpen gehüllt, auf das Dach spröder und bereits alternder Schönen.

Während — wie erwähnt — die Maibäume jetzt noch eine, wenn auch beschränkte, Zufluchtsstätte in Brabant und Flandern gefunden haben, ist das einst so allgemein beliebte Papegaaischieten — Papagaischießen — nunmehr beinahe völlig in Vergessenheit gerathen. Dieser alte Brauch unterscheidet sich durch seine Unblutigkeit vortheilhaft von ähnlichen meist mit der Landesart wenig in Einklang stehenden Kirmeßbelustigungen. Wir erinnern beispielsweise nur an das sogenannte „katknuppelen“ (Katzprellen) das „palingtrekken“ (Aalziehen), das „ganskoppen“ (Gansköpfen) und andere derartige rohe Unterhaltungen, welche auf einer nordbrabantischen, holländischen oder geldrischen Kirmeß nur selten fehlten. Während dort zumeist lebende Thiere und mit Vorliebe Gänse in grausamer Weise umgebracht wurden, bildete hier ein hölzerner, an der Spitze eines hohen Mastbaumes befestigter Papagai den Zielpunkt für den geübten Schützen. Wer den Vogel von der Stange schoß, erhielt einen schön gearbeiteten silbernen Vogel oder überhaupt ein ansehnliches Stück Silber zur Belohnung und wurde König — mußte aber dafür die Schützengilde auf seine Kosten ein- oder zweimal bewirthen. Dieses Papagaischießen gehörte bereits im 14. Jahrhundert zu den beliebtesten Uebungen sowohl auf den städtischen Schießstätten wie auf freiem Felde. Es ist bekannt daß Herzog Wilhelm von Bayern zu Anfang des 15. Jahrhunderts auf der Schießstätte im Haag nach dem Vogel schoß, und dessen Tochter, die berühmte Jacobäa, that ein gleiches mit einer Armbrust zu Goes auf Seeland.[1] Sie wurde zur Königin der Schützengilde erklärt und mit Geschenken überhäuft. Auf dem Rathhaus zu Amsterdam befand sich ehedem ein Gemälde von Jakob Cornelis van Oostzanen, welches einen im Jahr 1564 von einem Schützen beim Papagaischießen gewonnenen und festlich bekränzten Ochsen darstellte. Unterhalb las man:

Dese os is gewonnen scutterlic[2]
Van Jacob Reyerszoon Boon,
Toen[3] ten tweedemael die Papegaai
Was gestelt vast, suver,[4] schoon.

Zu Brummen in Geldern bewahrt man heutzutage noch handschriftlich eigene Vorschriften über das Verhalten beim Papagaischießen — vielleicht das letzte greifbare Ueberbleibsel dieser einst beinahe über sämmtliche Provinzen der Niederlande verbreiteten Sitte.

Als wir vorhin einiger roher, namentlich auf Dorfkirmessen üblicher Volksbelustigungen erwähnten, hätten wir noch das „bekanyden“ oder den Messerkampf[5] hinzufügen können. Bei diesem barbarischen Spiele kam es weniger darauf an das Messer als Stichwaffe zu gebrauchen, als vielmehr dem Gegner das Gesicht zu zerschneiden. In Wirthshäusern pflegten die Raufbolde ihre Messer an einer sichtbaren Stelle aufzuhängen oder auch in den Tisch zu stecken; manchmal begnügten sie sich dasselbe bloß auf den Tisch zu legen; dieß galt als Herausforderung. Berührte nun jemand das Messer, gleichviel ob aus Unachtsamkeit oder mit Absicht, oder bediente sich dessen vollends ein arglos Fremder zu seiner Mahlzeit, so mußte derselbe den gefährlichen Kampf mit dem betreffenden Herausforderer wagen, und selten kam er ohne ein zerschnittenes Gesicht davon. Ja, selbst das bloße Betrachten eines derartig aufgepflanzten Messers wurde als eine Beleidigung angesehen, und verwickelte den harmlosen Neugie-

1 Löher. Jacobäa von Bayern und ihre Zeit. (Nördlingen 1862—69.) Bd. II. S. 472—73. *Scholel.* Jacoba op Teilingen. S. 40.

2 Auf Schützenart.

3 Als, nachdem.

4 Fest, sauber.

5 Vergl. darüber: *Esquiros* La Néerlandé etc. (Paris 1859). Tom. I. p. 199. *Wild.* Die Niederlande. (Lpzg. 1862.) Bd. II. S. 259—60. *Scholel.* Het maatsch. leven in de XVII eeuw. (Haarlem 1868.) Thl. II. S. 430—31.

rigen häufig in große Unannehmlichkeiten. Eine äußerst ausführliche und wahrheitsgetreue Schilderung der Veranlassung und des ganzen Herganges eines solchen Messerkampfes findet man in Jakob van Lennep's Meisterroman: „Ferdinand Huyck." [1]

Diese eigenthümliche aber rohe Sitte hatte ihren Hauptsitz im Drenthe'schen; man begegnete ihr aber auch in anderen Gegenden Hollands, in Erm- und in Gooiland, und vorzugsweise in den Seedistricten, wie überhaupt die Seeleute diese Kunst mit besonderer Fertigkeit ausübten, weßhalb die Engländer sich vor nichts so sehr scheuten wie vor dem holländischen Messer. Vom Hochstifte Utrecht berichtet ferner Ludolf Smids im vorigen Jahrhundert die Gewohnheit des „Bekonydens," es habe daselbst so sehr überhand genommen daß das junge Weibervolk jeden Bräutigam verschmähte der nicht zum mindesten eine Schramme auf Stirne oder Wange aufzuweisen hatte.[2] Ja solche Risse im Gesicht galten als große Auszeichnungen in den Augen der Mädchen, weßhalb auch keine Kirmeß oder sonstige Lustbarkeit auf den Dörfern vorüberging, ohne daß nicht etliche glatte Gesichter getheilt oder geviertelt wurden. Zuweilen aber endigten die Messerkämpfe auch mit dem Tod, wenn die Schnittwunden zu gräßlich und zu tief waren. Trotz aller Strenge der Gesetze kam der Messerkampf noch bis zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts in verschiedenen Gegenden der Niederlande vor, heutzutage kann diese grausame Sitte jedoch als völlig erloschen betrachtet werden. Einer mündlichen, im Lande selbst uns gewordenen Mittheilung zufolge, fanden vor beiläufig dreißig Jahren wohl noch ähnliche Kämpfe, aber nur noch mit stark abgenützten Münzstücken statt, mit deren scharfer Kante man sich das Gesicht gegenseitig zu zerkratzen trachtete. Die ehemaligen Zweistüberstücke — die sogenannten dubbeltjes — kamen hiebei vorzusweise in Anwendung.

(Schluß folgt.)

Ethnographische Wanderungen und Wandlungen der Erzählung von den Dieben des Rhampsinit.

Zu den ältesten Märchen gehört wohl die von Herodot (B. II. Cap. 121) mitgetheilte Geschichte von dem Schatzhause des Rhampsinit, welches die beiden Söhne des Baumeisters berauben, bis der eine der beiden Diebe in den ausgestellten Fußschlingen gefangen wird, worauf der andere, um der Entdeckung zu entgehen, ihm den Kopf abschneidet und entkommt. Als der König den Leichnam ausstellen und achtgeben läßt ob nicht jemand bei dem Leichnam weine und jammere, kommt von der Mutter zur Bestattung des Bruders angetrieben und von ihr bedroht, der überlebende Sohn mit Weinschläuchen herbei, macht die Wächter betrunken, scheert ihnen den rechten Bart ab, und entführt den Leichnam. Hierauf muß die Tochter des Königs sich jedem hingeben der den schändlichsten und klügsten Streich seines Lebens erzählt. Der Thäter kommt, verräth sich, läßt aber der Königstochter, als sie ihn fassen will, statt der eigenen Hand die des Todten zurück. Als der König endlich dem Thäter die Hand seiner Tochter zusagt, meldet sich dieser und erhält die Tochter. Dem Ursprung und der Verbreitung dieser Sage hat A. Schiefner im Bulletin der St. Petersburger Akademie (Bd. XIV. p. 299) nachgespürt, die abendländischen Umbildungen bei Griechen und in unserm deutschen Märchenschatz jedoch nicht berücksichtigt, sondern sich absichtlich nur den orientalischen Quellen zugewendet. Im Zweifelsfall darf man jetzt schon vermuthen daß ein Märchen auf indischem Boden gewachsen sei, und so ist es auch mit der Geschichte des Meisterdiebs. Schiefner zeigt uns daß eine solche Erzählung, die er die buddhistische Recension nennt, im Kandjur Bd. 3, Bl. 132 bis 135 vorhanden ist. Zwei Diebe versuchen einen Einbruch, indem sie die Mauer eines Hauses durchstoßen. Der erste Dieb steckt zuerst die Beine durch das Loch, geräth in eine Schlinge, und es wird ihm von dem Gefährten der Kopf abgeschnitten, damit keine Entdeckung erfolge. Der gerettete Dieb zeigt nun den größten Scharfsinn, daß er im Angesicht der Wärter, die neben dem Rumpfe des ersten Diebes aufgestellt werden, alle Leichengebräuche der Hindu verrichtet. Die nämliche Erzählung welche Schiefner die sanskritische Recension nennt, findet sich in Somadevas Kathâsaritsâgara, und ist auch schon in dem Journal of Philology 1868 als a Hindu version of the story of Rhampsinit übersetzt worden. Ein Maueneinbruch führt einen der Abenteurer in das Gemach der Prinzessin, wo er ertappt wird und am Galgen büßt. Der Gefährte befreit auf dem nämlichen Wege die Prinzessin, verbrennt trotz der aufgestellten Wächter die Leiche, ja er holt später auch noch die Gebeine um sie in die Ganga zu tragen. Aus Radloffs noch nicht veröffentlichter Sammlung von Erzählungen südsibirischer Türken wird ein Stück mitgetheilt, welches Aehnlichkeiten, wenn auch entferntere, mit dem Meisterdiebe des Rhampsinit aufweist. Zum Schluß vergleicht A. Schiefner ein russisches Märchen, welches wir seiner vielen originellen Züge wegen hier folgen lassen:

„In einem Lande war ein kleines Dorf, in diesem Dorfe lebten zwei Brüder, der eine derselben starb und hinterließ einen Sohn, den ausgemachten Dieb Senjka den Kleinen. Wohin immer der Vater ihn in die Lehre gegeben hatte, nichts wollte frommen. „Weßhalb lernst du nicht?" fragten ihn die Eltern, „willst du dein Lebenlang als Narr leben?" Senjka wirft ihnen als Antwort hin: „„Wollet ihr von mir Salz und Brod sehen, so lasset mich das Diebshandwerk lernen, von einem andern Handwerk

[1] Van Lennep. Romantische werken. ('s Gravenh. 1868.) Bd. I. SS. 180–5.

[2] Smids. Schatkamer van oudheden. (Amst. 1774.) S. 30

will ich nichts wiſſen!"" Als nun der Vater geſtorben war, dachte Senjka der Kleine nicht lange nach, kam zu ſeinem Oheim und ſprach: „Laß uns, Oheim, auf Arbeit ausgehen; du wirſt ſtehlen, ich werde dir helfen." „„Gut, laß uns gehen."" So gehen ſie denn und kommen an einem Sumpfe vorbei. — „Sieh, da hat eine wilde Ente im Schilf geniſtet und ſitzt auf ihren Eiern." „„Laß uns die Ente fangen!"" ſpricht der Oheim und ſchlich heran, allein den Vogel fing er nicht, verſcheuchte ihn nur unnützer Weiſe aus dem Neſte. Senjka der Kleine aber gieng hinter ihm nnd ſchnitt die Sohlen aus des Oheims Stiefeln. „Ei Senjka!" ſprach der Oheim, „ich bin pfiffig, allein du biſt pfiffiger als ich!" Sie gehen weiter, es begegnen ihnen drei Bauern, die einen Ochſen zum Markt trieben. „Wie ſollen wir wohl, Oheim, dieſen Ochſen in unſere Gewalt bekommen?" fragt Senjka. — „„Warum nicht gar, jetzt iſt es ja nicht Nacht, am hellichten Tage wirſt du ihn nicht ſtehlen!"" Warte nur, ich werde ihn ſtehlen!" — „„Glaubſt du denn wirklich klüger zu ſein als dein Oheim?"" — Du wirſt es ſehen!" Senjka der Kleine zog ſeinen Stiefel vom rechten Fuß aus, warf ihn auf den Weg und verſteckte ſich abſeiten mit ſeinem Oheim. Die Bauern kamen bis zu jener Stelle. „Halt, Cameraden," rief der eine, „was für ein herrlicher Stiefel liegt hier!" — „„Schön iſt er, doch was ſoll man mit ihm machen? Wäre es ein Paar, ſo könnte man es nehmen; was ſoll er aber jetzt, ein Fuß im Stiefel, der andere im Baſtſchuh!"" Sie ſannen hin und her und gingen weiter ohne den Stiefel zu nehmen. Senjka zog ſofort den rechten Stiefel an, den linken aber aus, lief voraus, warf ihn auf den Weg, und verſteckte ſich im Graben. „Halt, Cameraden!" rief derſelbe Bauer, „da haben wir auch den andern Stiefel. Hier iſt wohl ein Ziehaus Gottliebsſohn zu kurz gekommen. Wohlan, Brüder, laſſet uns raſch nach jenem Stiefel laufen; ſie ſind zu paß, wenn man Abends zu den Mädchen geht." Sie ließen den Ochſen ſtehen und liefen um die Wette zurück; das wollte auch nur Senjka der Kleine, packte den Stiefel und trieb den Ochſen auf die Seite: jagte ihn in den Sumpf, ſchlug ihm den Kopf ab, und ſteckte ihn dann wieder an den Rumpf. Die Bauern waren umſonſt gelaufen; ſie kehrten zurück — der Ochſe war nicht da; ſie gingen ihn ſuchen, ſuchten, ſuchten, gingen, gingen und kamen an den Sumpf. „Sie, wohin ihn der Teufel gelockt hat! Gerade in den Schlamm iſt er geſunken! Man muß ihn herausziehen." Sie holten einen Strick, machten eine Schlinge, warfen dieſe mit Wucht, und brachten ſie an die Hörner, dann zogen ſie mit aller Macht und ſtürzten alle zu Boden. „Was für ein Jammer! wir haben den Ochſen zu Schanden gemacht, ihm den Kopf abgeriſſen!" Da war nichts zu machen, die Bauern gingen mit leeren Händen nach Hauſe, Senjka der Kleine aber rief ſeinen Oheim, beide zogen den Ochſen heraus, zogen ihm das Fell ab, zerhieben das Fleiſch in Stücke und fingen an zu theilen.

Am andern Tage kam Senjka der Kleine zum Oheim und lud ihn ein den Schatz des Königs zu ſtehlen: „Laß uns auf Arbeit ausgehen," ſagte er: „du wirſt ſtehlen, ich werde dir helfen." In der Nacht kamen ſie zum Palaſt des Königs; an dem Thore ſtand eine Schildwache —, wie ſollte man ſich da helfen. Senjka der Kleine grub ſich durch eine Ecke durch, kroch mit dem Oheim in die Schatzkammer, und dann gingen ſie daran die Taſchen zu füllen. Wie viel Gold, wie viel Silber ſchleppten ſie dort fort! Sie fanden Gefallen an der Sache, und Senjka hatte die Gewohnheit, allnächtlich die königliche Schatzkammer zu beſuchen, um Geld zuſammenzuraffen. Der König wollte einmal ſeinen Schatz anſehen, da merkt er daß er nicht in Ordnung, ſondern viel weggenommen ſei; er berief ſeine Räthe und fragte ſie: was man wohl erſinnen ſollte, um den Dieb zu fangen. Insgeſammt kamen ſie auf den Gedanken, an das Loch, durch welches der Dieb kroch, eine große Kufe mit Pech zu ſtellen. Geſagt, gethan: einen ganzen Tag ſott man Pech, und goß es in die Kufe. Am Abend ſpät ruft Senjka der Kleine den Oheim zur Arbeit: „Laß uns gehen," ſagt er; „du wirſt ſtehlen, ich werde helfen." Da kamen ſie zur königlichen Schatzkammer. Senjka der Kleine ſchickte den Oheim voran: „Krieche du zuerſt hinein, ich komme hinterdrein!" Der Onkel kroch voran und fiel gerade in die Kufe; da erhob er ein Zetergeſchrei: „Weh mir! ich komme um, ich bin in Pech gerathen." Senjka verſuchte ihn herauszuziehen, plagte ſich mit ihm ab, allein nichts wollte fruchten. Da dachte er: „Sicherlich wird man durch ihn auch mich ausfindig machen!" drehte ihm raſch den Kopf ab, und brachte ihn zur Muhme. „So und ſo, ſagte er, iſt der Oheim um nichts und wieder nichts umgekommen." Am Morgen meldete man dem König daß der Dieb, welcher den Schatz beſtohlen, nun in das Pech gerathen ſei, daß er aber ohne Kopf ſei. Der König befahl drei Pferde mit Schellen vor einen Wagen zu ſpannen, und den Leichnam durch alle Dörfer, durch alle Städte zu führen, um zu ſehen, ob ſich nicht Angehörige fänden. Wenn jemand ihn beweinen würde ſollte man ihn ſofort greifen und in Feſſeln ſchlagen. „Mühmchen," fragt Senjka, „willſt du deinen Mann beweinen?" — „„Wie ſollte ich nicht wollen, lieber Neffe? war er doch mein Mann!"" — „Nun ſo höre: nimm einen neuen Krug, gieße Milch hinein und gehe ihm entgegen; ſo wie du ſiehſt daß man mit dem Verſtorbenen kommt, ſtrauchle du mit Willen, zerbrich den Krug und weine dich ſatt." Die Muhme nahm einen neuen Krug, füllte ihn mit Milch, und ging dem Wagen entgegen. So wie ſie an ihn herangekommen war, ſtrauchelte ſie plötzlich, zerſchlug den Krug, verſchüttete die Milch und fing an laut zu weinen und zu jammern: „O du meine Leuchte, wie ſoll ich ohne dich leben?" ſofort liefen die Soldaten von allen Seiten zuſammen, umringten das Weib und fragten: „Sprich, Alte! worüber jammerſt du? Haſt du den Verſtorbenen erkannt? iſt es dein Mann, dein Bruder, oder Gevatter?" — „„Meine lieben

Leute, wie sollte ich nicht weinen? ihr sehet ja selbst, was für ein Unglück über mich gekommen ist, ich habe den Milchkrug zerschlagen!"" und wiederum fing sie an zu heulen. — „Eine wahre Närrin, da hat sie was zum Weinen gefunden," sagten die Soldaten, und fuhren weiter. Am andern Tage meldeten sie dem Könige: wo immer sie den Todten geführt hätten, nirgends sei ein Verwandter zum Vorschein gekommen, nirgends hätte jemand ihn beweint; sie hätten nur Thränen gesehen, als ein altes Weib ihren Krug zerschlagen und über die Scherben gejammert hätte. „Weßhalb habt ihr sie nicht gepackt," sagte der König; „wer anders als sie, kann etwas von dem Diebe wissen," und wiederum befahl er den Leichnam von Dorf zu Dorf, von Stadt zu Stadt zu führen. „Mühmchen," sagte Senjka der Kleine, „willst den Oheim beerdigen?" „„Wie sollte ich dieß nicht wollen, lieber Neffe? war er doch mein Mann!"" Senjka spannte ein Pferd vor den Wagen, kam in dasselbe Dorf, in welches man mit dem Leichnam zur Nacht eingekehrt war, und will in die Herberge. „Wo willst du hin," sagte der Wirth, „du siehst, wie viel schon eingekehrt sind." — „„Laß mich nur ein, guter Mann, ich werde einen Eimer Branntwein kaufen."" Das hörten die Soldaten und riefen: „Laß ihn ein!" Senjka kaufte einen Eimer Branntwein und machte alle betrunken; es schliefen sowohl der Wirth als die Wächter ein. Senjka der Kleine öffnete das Thor und fuhr mit dem Leichnam davon. Am Morgen erwachen die Soldaten, wollen weiter fahren und wissen nicht aus nicht ein. Sie kehrten zum Könige zurück und meldeten daß der Leichnam in der Nacht gestohlen sei, von wem und wie sei unbekannt. Der König berief seine Räthe und fragte wiederum, ob sich nichts ersinnen ließe um den Dieb zu fangen. Die Räthe kamen darauf, auf einer Wiese ein ganzes Faß Wein hinzustellen, um dasselbe einen Haufen Geld auszustreuen, an der Seite aber einen Wächter zu verbergen; sicher werde der Dieb sich nicht zurückhalten können, würde stehlen kommen, sich betrinken — da könnte man ihn packen. Gesagt, gethan. Senjka der Kleine wartete eine finstere Nacht ab, und ging stehlen. Er kommt an die Wiese, fängt an das Geld zusammenzuscharren, da merkt er, daß es nach Wein duftet: „Laß mich doch den Wein probiren!" Er versuchte — es war köstlicher Wein, von Kindheit auf hatte er einen solchen nicht getrunken. „Nur immer zu!" Er trank und trank, und betrank sich wie ein Igel, konnte sich nicht vom Fleck rühren, wo er gestohlen hatte, da schlief er ein. Der Wächter hatte ihn längst wahrgenommen: „Aber," dachte er, „mein Freund, jetzt hat es mit dem Spazieren ein Ende; nun wirst du im Loche zu sitzen bekommen." Er trat an Senjka den Kleinen heran, und beschnitt ihm die Hälfte des Barts, damit man, wenn er auch entwiche, ihn an etwas erkenne. „Ich werde jetzt gehen und es der Obrigkeit melden." Bevor der Wächter zur Obrigkeit gelangte, fing es an zu tagen; Senjka erwachte, kam zur Besinnung, packte mit der Hand nach dem Bart — es fehlte die Hälfte. Was war da zu thun? er dachte hin und her, begab sich auf die Heerstraße, und packte jeden der ihm begegnete, am Bart, wen er auch anpackte, dem riß er den halben Bart aus. Wie sollte man da den Dieb erkennen? Senjka kam so aus der Noth, ließ den Bart wieder wachsen, lebte so fort und streckte die Pfoten nach fremdem Gut aus; lange hätte er gelebt, wenn man ihn nicht vor kurzem gehängt hätte.

Plesiosaurier in der Tertiärformation von Neu-Seeland.

Die merkwürdige vorweltliche Fauna der fossilen riesigen seltsam gestalteten Saurier fällt in Europa in die Zeit der Entstehung der Juraformation, in welcher wir ihre Reste, oft in ganzen Skeletten, antreffen. Die Schichten des sogenannten Lias, zu dieser Formation gehörig, welche vorzüglich aus schwarzen mergeligen und schwefelkieshaltigen Schiefern bestehen, sind in England, Württemberg und Franken zuweilen ganz davon erfüllt. Es ist freilich schon bekannt daß dieselben Gebirgsschichten welche wir in Europa kennen, in entfernten Erdgürteln nicht immer dieselben Genera und Species von Organismen führen welche bei uns darin vorkommen. Eine Thatsache aber, welche ein in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien (1869, Nr. 15) abgedruckter Brief von dem neuseeländischen fleißigen Geologen Dr. J Haft aus Canterbury vom 2 Sept. 1869 bringt, muß in jener Beziehung jeden Geologen in Erstaunen setzen. Er lautet im Auszuge: „Es dürfte Sie interessiren zu hören daß nach meinen Untersuchungen die Saurier Neu-Seelands (Plesiosaurus) in unserer Tertiärformation vorkommen. Dieß mag schon paradox klingen, ist indeß vollständig richtig. Dieselben liegen über dem Braunkohlenletten mit Fagus Nimisianus u. s. w. Ich habe so eben eine Arbeit darüber vollendet, und werde nicht ermangeln Ihnen ein Exemplar, sobald dieselbe im Druck erschienen, zuzusenden."

Es dürfte also hiernach in Bezug auf die Fauna der großen Saurier und namentlich der Plesiosaurier eine große Verschiedenheit im Alter der Gebirgsformationen, worin sie abgelagert sind, zwischen Europa und Neu-Seeland bestehen, wenn dieselbe Reptilien-Gattung, welche bei uns nur in der viel ältern Juraformation vorkommt, in Neu-Seeland in der tertiären Formation aufgefunden wird. Man kann wohl vermuthen daß jene neuseeländischen Plesiosaurier nicht dieselben Species dieser Gattung sein werden welche wir in Europa kennen, das allgemeine interessante Ergebniß für die Wissenschaft würde aber dadurch nicht alterirt werden.

Vieles deutet darauf hin daß der fünfte Welttheil sich erst später aus dem Meere erhoben hat als die übrigen.

Schon die in der Reihe der Säugethiere tief stehenden Beutelthiere mit den dazu gehörigen Kängurus, welche in jenem gewiß verhältnißmäßig neuen Welttheile leben, dürften neben vielen andern Erscheinungen dafür sprechen daß dort die Natur mit ihren organischen Schöpfungen der Zeit nach zurückgeblieben ist, und gewiß ist das Vorhandensein der bei uns der Juraformation angehörigen Saurier-Fauna in Neu-Seeland in der Tertiärformation ein wichtiger neuer Beleg für diese Annahme. Man darf daher gewiß mit Spannung der Haast'schen Abhandlung entgegensehen, welche die nähere Beschreibung dieser Reste und ihres geognostischen Vorkommens enthalten wird.

Die Plesiosaurier sind übrigens, so wie wir sie aus England kennen, sehr wunderbar gestaltete Reptilien gewesen Cuvier sagte schon von ihnen daß sie vielleicht die auffallendsten Bewohner der frühern Welt wären. Mit dem Kopfe einer Eidechse vereinigen sich die Zähne des Krokodils mit einem ungeheuren schlangenähnlichen Halse, der Rumpf und der Schwanz eines gewöhnlichen Säugethiers, die Rippen des Chamäleons und die Schwimmfüße des Walfisches. Sie haben Knochenringe in den Augen. Das Thier schwamm wahrscheinlich wie ein Schwan mit sförmig gebogenem Halse und lebte von Fischen. Letzteres wissen wir durch die Untersuchung ihrer erhaltenen Koprolithen (fossile Excremente), welche die Schuppen und Gräten von Fischen enthalten, die ihnen zur Nahrung gedient haben. Eine den Plesiosauriern verwandte, in England mit ihnen zusammen im Lias versenkte Reptilien-Gattung sind die Ichthyosaurier, welche jedoch von den Plesiosauriern noch durch viele wesentliche Kennzeichen sich unterscheiden. Letztere sind viel häufiger als jene. Ob auch die Ichthyosaurier in den Tertiärschichten von Neu-Seeland vorkommen? Nach der europäischen Analogie möchte man dieses vermuthen.

Miscellen.

Die (Robinsons-) Insel Juan Fernandez und ihre deutschen Bewohner. Die Insel Juan Fernandez, bekannt durch Alexanders Selkirks (des sogenannten Robinson Crusoe) langjährigen Aufenthalt daselbst, hat kürzlich ein neues Interesse gewonnen, indem sie im December 1868 in den Besitz einer Gesellschaft von Deutschen unter der Leitung des Ingenieurs Robert Wehrhan aus Sachsen übergegangen ist. Wehrhan verließ Deutschland vor 11 Jahren, lebte darauf mehrere Jahre in England, worauf er nach Amerika ging und daselbst den Krieg gegen die Secessionisten als Major mitmachte, nach dessen Beendigung er als Ingenieur in die Dienste der Cerro de Pasco-Eisenbahngesellschaft in Südamerika trat. Er hat nun mit seiner aus 60 bis 70 Köpfen bestehenden Gesellschaft Besitz von der Insel Juan Fernandez genommen, die als im höchsten Grade fruchtbar und lieblich geschildert wird. Bei ihrer Ankunft fanden die neuen Ansiedler auf derselben unzählbare Ziegenheerden, etwa 30 halbverwilderte Pferde und 60 Esel, welche letztere ungemein schlau waren. — Die Gesellschaft hat Kühe und anderes Rindvieh, Schweine und zahlreiches Federvieh, sowie alle nur möglichen Arten von Ackergeräth, auch Boote und alle zum Fischfang erforderlichen Werkzeuge mit sich genommen, um für die verschiedenen den dortigen Zwecken entsprechenden Beschäftigungen vorbereitet zu sein. Die Grotte, die durch Selkirks Aufenthalt zu einer Berühmtheit geworden, und welche in einem geräumigen Thale liegt, das mit verwilderten Rüben (ein vortreffliches Futter für die Schweine) ganz überwachsen ist, hat man dem Chilenen zur Wohnung übergeben der von der Gesellschaft mit der Aufsicht des Viehes betraut ist. (Zeitsch. f. Erdk.)

*

Statistik der Schafzucht. Der „Economist" enthält in einem Artikel über Wollproduction nachstehende Angaben über die Zahl der Schafe in folgenden Ländern:

Länder	Zeit	Schafe u. Lämmer
Rußland in Europa (mit Ausschluß von Polen u. Finnland)	durchschnittlich von 1859 bis 1863	39,315,000
Rußland in Asien	durchschnittlich von 1859 bis 1863	5,815,000
Schweden	1867	1,621,934
Norwegen	1865	1,705,391
Dänemark	1866	1,875,052
Preußen	1866	22,262,087
Württemberg	1867	656,856
Bayern	1863	2,039,983
Sachsen	1867	304,087
Holland	1867	1,027,215
Belgien	1856	583,485
Frankreich	1866	30,586,233
Spanien	1865	22,054,967
Italien	1867	11,040,339
Oesterreich	1864	16,573,459
Schweiz	1866	445,400
Griechenland	1867	2,539,538
Vereinigte Staaten	1867	32,795,797
	Zusammen	192,840,728

Rechnet man hiezu die Zahl der Schafe in
Großbritannien und Irland (1869) mit 34,250,272,
so wie die in den verschiedenen britischen
Colonien (1868) mit 57,734,589,
zusammen mit 91,984,861,

so hat man im ganzen 284,825,684 oder in runder Zahl 285,000,000 Schafe, wovon auf England ein Achtel, auf die britischen Besitzungen ein Fünftel und auf England und diese Besitzungen ein Drittel kommen. Leider ist diese Berechnung nicht erschöpfend, indem z. B. die Argentinische Republik übergangen ist: diesen einzigen Staat jedoch ausgenommen, scheinen alle Länder aufgezählt welche wesentliche Beiträge für die großen internationalen Wollmärkte liefern.

Rückzug der schweizerischen Gletscher. Heutzutage gehen die meisten Gletscher der Alpen der Verminderung entgegen. Der Gletscher von Viesch in Wallis ist seit etwa zehn Jahren um 600 Meter zurückgewichen; der Gletscher des Bois in Chamounix hat seit 1826 eine Verminderung von mehr als 370 Metern erlitten, und der untere Grindelwald-Gletscher befindet sich gegenwärtig um 610 Meter hinter dem Punkte welchen er im Jahr 1855 erreicht hatte, während der obere Gletscher desselben Thals seit der nämlichen Epoche um 390 Meter zurückgewichen ist. Im Jahre 1855 hatten die beiden Grindelwald-Gletscher seit drittehalb Jahrhunderten ihre größte Entwickelung erreicht: allein im Jahre 1600 haben sie sich noch darüber hinaus erstreckt. Die Moräne von 1600, jetzt theilweise mit Pflanzenwuchs überdeckt, obgleich leicht erkennbar, befindet sich, was den untern Gletscher betrifft, 63 Meter von der Moräne von 1855, der obere Gletscher 45 Meter. Diese Grenzen sind in einer in deutscher Sprache geschriebenen alten Chronik, welcher Hr. Gerwer, der Pfarrer von Grindelwald, uns gütigst mitgetheilt hat, ganz bestimmt angegeben. Dieser Chronik zufolge rückten die Gletscher im Jahr 1600 mit reißender Schnelligkeit vor, und rissen viele Scheunen und Sennhutten nieder. Der untere Gletscher gelangte bis zur Schlucht der Schusslawine; die Lütschina wurde versperrt, ihre Gewässer schwollen an, nahmen einen andern Lauf und führten große Verheerungen herbei. Der obere Gletscher gelangte in das Bett des Bargelbachs, und beide begannen ihre rückgängige Bewegung wieder im Jahr 1602, um in ihre aus der Zeit von 1750 bekannte kürzeste Grenze zurückzutreten. Schriftsteller die von den seculären Bewegungen der Alpengletscher die beste Kenntniß haben, sind der Meinung daß in der Mitte des 16. Jahrhunderts über den Kamm von Viesch regelmäßige Verbindungen zwischen Grindelwald und Wallis bestanden, und daß die Gletscher in Folge ihrer schwachen Ausdehnung zu jener Zeit so leicht zugänglich waren, daß man in Grindelwald ein Kind taufte welches man auf einem jetzt den kühnsten Bergsteigern kaum zugänglichen Weg aus dem Kanton Wallis gebracht habe. (Les Mondes.)

Ueber die Kritik seiner Eruptivgesteins-Organismen.

Von Bergrath Dr. Jenzsch in Gotha.

In Nr. 50 des vorigen Jahrganges beliebte es einem Anonymus auf Grund eines in den Sitzungsberichten der Gesellschaft „Isis" in Dresden enthaltenen Artikels eines Dr. J. G. Bornemann in Eisenach sich über meine Entdeckung fossiler mikroskopischer Organismen in absprechender Weise auszulassen.

Wenn nun auch die Art dieser Kritik nicht verfehlt haben wird den Leser von vornherein über den Werth derselben aufzuklären, so erscheint es mir doch angemessen zu zeigen wie der anonyme Verfasser bei Abfassung seines Aufsatzes zu Werke gegangen ist.

Mit Hinweglassung einiger (muthmaßlich selbst dem Anonymus nicht ganz wissenschaftlich erscheinenden) Stellen gibt er zwar den im dritten Hefte der Sitzungsberichte der Gesellschaft „Isis" in Dresden vom Jahre 1869 auf Seite 141 und 142 gedruckten Artikel des Dr. J. G. Bornemann in Eisenach wieder, verschweigt aber die in demselben dritten Hefte Seite 160 enthaltenen Hinweisung auf Ehrenbergs Mittheilungen: „über die formenreichen von Dr. Jenzsch aufgefundenen mikroskopisch-organischen Einschlüsse im Melaphyr" im Monatsberichte der königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin vom 15. März 1869.

Da sich nun aber in dem citirten Monatsberichte S. 251 Hr. Geheimer Medicinalrath Prof. Dr. Ehrenberg dahin ausspricht: „daß in der neueren Zeit keine so klare Bestätigung der Existenz mikroskopischer Lebensformen in wichtigen Gebirgsschichten vorgekommen ist als die welche Hr. Jenzsch so glücklich gewesen im Melaphyr zu finden," so nimmt es den Anschein als ob es die Tendenz des anonymen Berichterstatters des „Ausland" gewesen das Publicum gegen die neue Entdeckung einzunehmen. Obgleich selbstverständlich hier von einer sachlichen Erläuterung meinerseits nicht die Rede sein kann, sondern ich vielmehr in dieser Hinsicht auf meine in Arbeit begriffene, mit naturgetreuen Abbildungen auszustattende Monographie über die von mir in Eruptivgesteinen entdeckten fossilen mikroskopischen Organismen verweise, so darf ich doch den Lesern des „Ausland" eine Stelle aus einem an mich gerichteten Briefe des Hrn. wirklichen Staatsraths Dr. Eduard v. Eichwald vom 30. September (18. September alten Stils) 1868 nicht vorenthalten, weil Dr. J. G. Bornemann aus Eisenach gerade diesen berühmten russischen Gelehrten in seinem „Isis"-Artikel gewissermaßen als Zeugen mitanführt. Hr. Ed. v. Eichwald schrieb mir: „Ich erinnere mich noch bis heute mit vielem Vergnügen des schönen Peridinium aus dem Melaphyr, das ich bei Ihnen zu sehen Gelegenheit hatte, und finde in diesem mikroskopischen Seeinfusorium die größte Aehnlichkeit mit ähnlichen Arten die Ehrenberg aus der Nordsee beschrieben hatte. Ich hoffe daß Sie recht bald diese höchst interessante Entdeckung veröffentlichen werden; das würde den Pintonisten kein geringes Räthsel sein, um so mehr wenn die andern von Ihnen entdeckten Infusorien vegetabilischer Natur dazu gezogen werden."

Indem ich mir die Bitte erlaube: es wolle sich bis zum Erscheinen meiner oben erwähnten Schrift die Journal-Literatur aller weiteren Urtheile über meine Entdeckung enthalten, will ich schließlich die wissenschaftliche Welt vor allen etwa cursirenden Abbildungen meiner Präparate auch noch gewarnt haben. Im Publicum existiren deren keine welche ich als correct anerkenne. Dieß gilt ebenso wohl von einigen mir in Berlin abhanden gekommenen Blättern, welche bei Demonstrationen lediglich dazu dienen sollten den Beschauern das Auffinden der mündlich näher erläuterten Gegenstände unter dem Mikroskope zu erleichtern, als auch namentlich von den höchst flüchtigen und incorrecten Zeichnungen welche der Dr. J. G. Bornemann aus Eisenach am 25. September 1868 früh, als ich die Gefälligkeit hatte ihm einige meiner Präparate zu zeigen, skizzirt und, trotz meiner ausdrücklichen Aufforderung auf Herausgabe, zurückbehalten hat.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Vierundvierzigster Jahrgang.

Nr. 10. Augsburg, 5. März 1870.

Inhalt: 1. Ueber Instincte der Insecten. — 2. Das Leben in den Salons von St. Petersburg. Von Dr. Nicolaus v. Gerbel. — 3. Die Anfange der menschlichen Gesittung. 2) In der Gegenwart bei wilden Völkern. — 4. Die Architektur der Mohammedaner in Indien nach monumentalen Gebäuden des 16. und des 17. Jahrhunderts. Von Hermann v. Schlagintweit Sakünlünski. — 5. Einiges über holländische Volkssitten. Von Ferd. v. Hellwald. (Schluß.) — 6. Die neuesten Entdeckungen über die Beschaffenheit und das Leben in der Tiefe des Oceans. — 7. Neue Pendelbeobachtungen in Indien. — 8. Fossile Korallenbauten in Australien. — 9. Die tiefste englische Kohlengrube. — 10. Schwefel im Mississippi-Delta.

Ueber Instincte der Insecten.

Der Ausdruck Instinct hat sich in neuerer Zeit seiner Unklarheit wegen Haß und Verfolgung zugezogen, weil es nicht immer gelingen wollte eine scharfe Grenze zwischen Instinct und Verstand zu ziehen. George Cuvier trennte bei der zweiten Ausgabe des Règne animal seines Bruders Frédéric zuerst den thierischen Instinct von dem menschlichen Verstand, und sicherlich besteht auch ein Unterschied zwischen beiden. Thiere verrichten verständige Handlungen ohne daß sie die Folgen dieser Handlungen voraussehen können. Sie scheinen zu wissen ohne gelernt zu haben. Der Vogel schlüpft aus einem Ei und wird im nächsten Jahre seine eigenen Eier ausbrüten. Kann er wissen daß die Eier den Keim einer lebendigen Nachkommenschaft enthalten, und daß zu seinem Reifwerden eine Erwärmung erforderlich sei? Die jungen Enten, die eine Haushenne ausbrüten mußte, begeben sich sogleich nach der nächsten Lache und gehen trotz den Angstrufen der Pflegmutter in das Wasser. Das Eichhörnchen, wenn es auch noch keinen Winter erlebt hat, speichert Vorräthe auf für die Zeit wo es keine Nahrung finden wird. Ein Vogel der, im Käfig geboren, seine Freiheit erhält, wird sein Nest bauen auf der nämlichen Baumart, auf dem nämlichen gesicherten Aste, mit den nämlichen Baustoffen wie seine freien Vorfahren. Endlich webt die Spinne ohne vorhergehende Lehrlingszeit ihr Netz, oder verfertigt die Raupe ihr Gespinnst. Viele solcher Handlungen werden wohl nur vollzogen weil ein körperlicher Drang, ein Bedürfniß, eine Anreizung erwacht. Allein viele Verrichtungen der Thiere lassen uns wahrnehmen daß mit dem Instinct auch eine Verstandesthätigkeit verknüpft sei.

Cuvier hat die Insecten nicht richtig gewürdigt, stellte er sie doch bei seiner Rangordnung hinter die Mollusken. Es war am 17. Juni 1804 am Nachmittag als der Insectenfreund Pierre Huber in der Umgebung von Genf auf eine Heersäule großer rothbrauner Ameisen stieß, die wohlgeordnet in einer Breite von 3 — 4 Zoll und einer Länge von 8—10 Fuß sich fortbewegten. Er folgt ihnen durch eine Hecke auf eine Wiese, wo die Heeressäule zwanzig Schritt von der Hecke ihr Ziel, nämlich einen aufgeschütteten Hügel von schwarzen Ameisen, erreichte. Die Angreifer suchten sich jetzt Zugänge in das Innere zu eröffnen, das belagerte Ilion fiel, die Rothen drangen in den fremden Bau, und nach drei oder vier Minuten kamen sie wieder heraus, je mit einem sogenannten Ameisenei in den Kiefern, worauf sie genau auf dem vorigen Kriegspfade wieder umkehrten. Pierre Huber verfolgte sie nicht weiter, und niemand ahnte damals noch was die Rothen mit den geraubten Larven der Schwarzen anzustellen im Begriff waren. Später beobachtete Huber in einem mit Erde gefüllten Glasgefäße die Verrichtungen jener sogenannten Amazonenameisen. Dreißig von ihnen sonderte er mit Larven und Nymphen der ihrigen wie der schwarzen Art ab, und versah sie zur Nahrung mit etwas Honig. Anfangs schienen die Amazonen sich viel mit den Eiern zu beschäftigen die sie hin- und hertrugen, allein bald gaben sie die Arbeit auf, und nach zwei Tagen starben mehrere, da die Amazonen sich nicht selbst ernähren konnten. Eine einzige schwarze Ameise wurde nun herbeigeholt, und ganz allein versorgte sie die überlebenden Amazonen mit Honig, baute eine Kammer, trug die Eier hinein, ordnete und pflegte sie bis zum Ausschlüpfen. Diese Beobachtungen sind seitdem ein Gemeingut geworden, man weiß daß es

bei den Ameisen sogenannte Sklavenstaaten gibt, daß die eine Art eine andere im Larvenzustande raubt, um sich nach dem Ausschlüpfen von ihr ernähren und bedienen zu lassen.

In früheren Zeiten betrachtete man den thierischen Keim wie ein kleines mechanisches Meisterstück, wie eine Uhr mit aufgezogener Feder, die genau ihre Verrichtungen bis zur Erschöpfung der aufgespeicherten Kraft vollzog, nicht ohne vor dem gänzlichen Stillstehen eine Anzahl neuer Keime zur Fortsetzung des Spielwerkes zu hinterlassen. Alle Handlungen erfolgten vorschriftsmäßig, wie sie der Gang des Uhrwerks erforderte. Solche Ansichten sind wohl längst aufgegeben worden. Gesetzt, der Instinct habe jene rothen Genfer Ameisen dazu getrieben auf die Sclavenjagd auszuziehen, wie kam es dann daß sie dem Wege nach dem Ziel in gerader Richtung folgten? Offenbar mußte der fremde Bau vorher ausgekundschaftet worden sein, irgend ein Pfadfinder die Heersäule führen, und vorher seine Wahrnehmungen und Absichten mitgetheilt haben. Es ist nicht anders möglich als daß die Ameisen denken, und die Gabe besitzen gedachtes sich mitzutheilen, daß sie irgend etwas treiben, was ähnliche Folgen nach sich zieht wie die Sprache unter den Menschen. Bekannt ist ja auch das Verhalten der Scarabäen, in denen die alten Aegypter die Beweger eines Weltleies sahen. Das Weibchen dieser Käfer legt sein Ei in einen Düngerballen, in welchem die künftige Larve ihre Nahrung finden soll. Der Düngerball wird nun von dem Käfer theils mit den Hinterfüßen, theils mit dem Kopf fortgeschoben, bis er einen Ort erreicht den die Mutter für hinreichend gesichert zur Entwicklung der Brut ansieht. Beim Fortrollen der Kugel geschieht es häufig daß sie in eine Vertiefung fällt. Der Käfer wird sich nun ohne Unterlaß anstrengen den Ballen an den Wänden emporzuschieben. Fällt er immer und immer wieder zurück, so fliegt die Scarabäa schließlich davon, um nach etlicher Zeit mit zwei, drei, ja fünf Gefährten wiederzukehren, deren vereinigten Anstrengungen es gelingt die Düngerkugel wieder auf den ebenen Boden zu bringen. Dieser Vorgang ist unzähligemale beobachtet und seine Glaubwürdigkeit nie bestritten worden, er zeigt uns aber ganz klar, daß gewisse Insecten irgend ein Verständigungsmittel besitzen müssen, und wenn Cuvier behaupten wollte, der Instinct der Thiere werde stärker, je mehr bei ihnen der Verstand abnähme, so ist gerade das Gegentheil die Wahrheit.

Die einzige Erklärung von dem Ursprung des Instincts hat bisher Darwin gegeben, und ihm schließt sich G. Pouchet in einer Abhandlung der Revue des deux Mondes über Blanchards Métamorphoses, moeurs et instincts des insectes an. Der Instinct der Thiere ist eine geschichtliche Erscheinung genau wie die Cultur unseres Menschengeschlechts, insofern er aus Gewohnheit entsteht, und erblich auf die Nachkommenschaft fortgepflanzt wird. Ganz sicherlich besteht eine früher oftmals behauptete Abhängigkeit zwischen den Gliedmaßen und den instinctartigen Verrichtungen nicht. Der Biber der in Europa die Donau und den Rhone bewohnt, unterscheidet sich durch Sondermerkmale kaum vom Biber Nordamerika's. Dieser letztere führt seine oft beschriebenen Wasserbauten und Dämme auf, der europäische Biber dagegen gräbt maulwurfartig unterirdische Gänge. Hier haben wir also bei gleichem Gliederbau ganz verschiedene Verrichtungen. Wir können uns entweder denken daß der Biber Europa's vormals Wasserbauten ausgeführt habe, und dann gesunken sei, oder umgekehrt, daß der nordamerikanische Biber die „Gesittung" seiner Art gehoben habe. Wie man auch antworten möge, gewiß ist daß der Instinct der Thiere veränderlich sei. Uebrigens ist auch in Nordamerika beobachtet worden daß, wenn eine Biberhorde versprengt wird, die einzelnen Biber zu bauen aufhören. Daß Gewohnheiten erblich sind, dafür besitzen wir die Erfahrung, daß junge Hühnerhunde, wenn sie zum erstenmal auf die Jagd mitgenommen werden, durch Stehenbleiben das Wild anzeigen. Darwin nimmt bekanntlich an, im Geiste seiner Lehre und Beweisführung, daß ein sogenannter Instinct begründet werde durch eine Gewohnheit die sich irgend ein Geschöpf angeeignet habe, und die es dann, weil sie die Erhaltung der Art begünstige, auf seine Nachkommen vererbe. Er hat auch gezeigt daß bei verschiedenen Kukuksarten nicht die Gewohnheit herrsche Eier in fremde Nester zu tragen, und woher es komme daß der Kukuk seine verschieden gefärbten Eier immer in dasjenige Nest trägt wo ihre Farbe den mindesten Verdacht erwecken kann. Wir sind weit entfernt die erbliche Entstehung der Instincte aus Gewohnheit zu verwerfen, allein man könnte auch sagen daß der Verstand, der das erste Thier seiner Art dazu leitet, eine sogenannte instinctartige Handlung zu verüben, auf seine Nachkommen übergegangen sei. Im Innern des Scarabäus, wenn er sich in Nöthen befindet, muß doch eine Art Gedankenproceß vor sich gehen. Er muß inne werden daß er zu schwach sei um die Düngerkugel zu heben, aber daß vier und fünf Gefährten ihm helfen können, wenn er sie herbeiruft. Dazu ist sicherlich Verstand nöthig. Daß die Ameisen ihren unterirdischen Bau ausführen, könnte man damit erklären daß sie den Antrieb zu dieser Verrichtung ererbt, daß er in dem Uhrwerk ihres Organismus schon vorgesehen sei, und gedankenlos vollstreckt werde. Allein schon die Auswahl des Baumaterials verräth eine geistige That. Man hat beobachtet wie eine Anzahl Ameisen einen Maikäferflügel nach ihrem Bau trugen. Allein die Oeffnung war viel zu klein für dieses trojanische Pferd, die Seitenwände wurden daher eingerissen, das kostbare Fundstück in dem Bau geborgen und hierauf wieder die Einbruchstellen völlig ausgebessert. Ameisen benutzen die Blattläuse als Ammen, indem sie den süßen Saft absaugen den diese ausschwitzen. Fällt durch einen Schlag eine Anzahl Blattläuse zu Boden, so eilen die Ameisen hinab und bringen ihre Ammen wieder hinauf, ja wenn die Blätter eines Zweiges durch den

Läusefraß welk werden, so tragen die Ameisen ihr Melkvieh auf einen frischen Zweig. Ein furchtbarer Feind der Bienen ist der Todtenkopf (Sphinx Atropos), dessen Pelz und Hornhaut ihn gegen alle Stiche schützt, so daß sich der Schmetterling den Honig ungestraft wohl schmecken lassen kann. In allen Ländern wo dieser Schwärmer häufig ist, bemerkt Blanchard, pflegen die Bienen Ende Juni, sobald sich die ersten Todtenköpfe zeigen, die Oeffnung zum Bienenstock soweit zu verkleben daß der dickleibige Räuber nicht eindringen kann. Sowie die Flugzeit des Todtenkopfes vorüber ist, wird die Oeffnung wieder in der alten Größe hergestellt. Ist das Verstand oder Instinct? Die Raupe des Sphinx Atropos lebt auf dem Kartoffelkraute und ist erst mit dem Kartoffelkraute häufig geworden, folglich ist jener Bieneninstinct etwas ganz modernes. Wir wollen noch bemerken daß die „Instincte" der rothen und schwarzen Ameisen die zusammenleben in England und in der Schweiz ganz verschieden sind. In England werden die Ameisensklaven von den rothen nur zur Pflege der Eier oder Larven angehalten, während sie selbst, die Rothen oder die Kriegerkaste, den Stock mit Nahrung versorgen. In der Schweiz dagegen beschäftigen sich beide Kasten an allen Bauarbeiten sowie an dem Herbeischaffen der Nahrung. Es ist also ganz klar daß die „Instincte" der Thiere veränderlich, daß sie etwas entstandenes und geschichtliches sind und zwar culturgeschichtliches, daß die klügsten Thiere meist die auffallendsten Instincte zeigen, und daß selbst bei Insecten neben den instinctartigen Thätigkeiten Handlungen vorkommen die uns ganz sicher auf das Vorhandensein eines Denkvermögens schließen lassen.

Das Leben in den Salons von St. Petersburg.

Von Dr. Nicolaus v. Gerbel.

Unvergeßlich bleiben jedem die St. Petersburger Salons. Namentlich steht der wohlwollende, gemüthreiche Deutsche dort einem Element gegenüber, das in jeder Phase, in jeder Aeußerung ihm etwas neues, etwas überraschendes darbietet. Der ganze Maßstab den er an Menschen und Verhältnisse legt, muß hier geändert werden, denn nichts paßt in seine Gewohnheiten, in seine ursprünglichen Begriffe.

Es ist etwas kaltes, erbarmungsloses, flüchtiges, was beim ersten Anblick in der St. Petersburger Gesellschaft dem Unerfahrenen entgegentritt. Doch wie alle Dinge, so darf auch das nicht nach dem ersten Schein beurtheilt werden. In St. Petersburg ist jeder mit sich selbst zu sehr beschäftigt, und das erklärt die guten und auch die übleren Sitten der dortigen Gesellschaft. Vor allem findet sich selten eine Residenz welche so wenig von der Physiognomie des Landes, welchem sie gehört, an sich trägt. „Mit Verlaub, was für ein Landsmann sind Sie?" — „Ich bin ein St. Petersburger!" — Man vergleiche nur den Eindruck einer solchen Antwort mit der Weisung, daß jemand ein Pariser, ein Berliner ist. Ein Pariser ist der Franzose par excellence, ein Berliner der Preuße comme il faut, aber ein „St. Petersburger," was soll das heißen? Darum sagt ein altes russisches Sprüchwort: „St. Petersburger sein, bietet gar keine Auskunft."

In der That ist der eingeborne St. Petersburger als solcher schwerlich nach seiner Nationalität zu bestimmen. Englische und deutsche Fabricanten, griechische Bankiers und Speisewirthe, deutsche Gelehrte, russische Beamten, französische Modisten und Sprachmeister, finnische und großrussische Bauern — alles das bildet ein Durcheinander, welchem wohl eine Gesammtphysiognomie zukommt, welche aber jede Andeutung von nationalem Typus verwischt. Beim gebornen St. Petersburger denkt man sich einen Menschen von bekanntem Styl, doch weiß man dabei nicht, ob er Russe oder Nichtrusse, ob er Inländer oder Ausländer ist. Viele Handlungshäuser vererben sich vom Vater auf den Sohn oder Großsohn, ohne daß einer von diesen naturalisirt würde, viele Beamten machen große Carrière und bleiben ebenfalls zeitlebens Ausländer; war das Glück diesen Ankömmlingen hold, so gehen ihre Kinder oder Kindeskinder wieder nach ihrem Vaterlande zurück, um von den Früchten ihrer Ersparnisse unter schönerem Himmel zu zehren.

Es ist kein Wunder daß ein solches Publicum sich in einer beständigen Besuchsstimmung befindet. Man hat seinen Erwerb in der Newastadt, man baut Häuser und Villen, man genießt in freudiger Selbstgenügsamkeit seinen Reichthum — aber alles gleichsam nur mit einem Auge. Das andere Auge blickt in die Ferne, und fortwährend überrechnet man die Kosten und die Annehmlichkeiten eines kürzeren oder längeren Aufenthaltes in der Fremde. Ein solches Publicum verwächst nie mit den Interessen des unermeßlichen Russenreichs, und darum fährt Moskau immer fort sich als das Haupt der russischen Städte zu betrachten. In Moskau bezweifelt man nie daß man in Rußland lebt und mitten unter den Russen. In St. Petersburg wohnt der Kaiser, aber in den Salons prävalirt das fremde Element. Fremde Sprachen behaupten sich in höherem Ansehen als die einheimische russische, und der großrussische Bauer ist sich dessen so sehr bewußt, daß er die Newastadt in seinem Jargon „Piter" nennt — nach der holländischen Aussprache von Peter des Großen Namen. Peter der Große ließ gern das Holländische vorwalten, obwohl er selbst schön und leserlich das Russische schrieb und handhabte. Unter Anna Iwanowna war die deutsche Sprache die Modesprache. Ostermann, Münnich, der Livländer Löwenwolde, der Kurländer Biron waren stolz Deutsche zu sein, und letzterer verlangte ausdrücklich daß man am Hof in deutscher Sprache mit ihm verkehrte. Der fran-

zösische Gesandte, Marquis de la Chetardie war viele Jahre in Berlin accreditirt, ohne dort je des Deutschen zu bedürfen; nach St. Petersburg versetzt, erkannte er die unvermeidliche Nothwendigkeit deutsch zu lernen, weil es der Herzog Biron verlangte. In manchen deutschen Cirkeln darf man sich ein Muster an den damaligen deutschen Gewalthabern Rußlands nehmen, wie man seine schöne Muttersprache zu achten habe — denn diese Männer verstanden alle französisch, ohne dabei das Deutsche herabzusetzen.

Unter Elisabeth brachten die Schuwaloffs das Französische in Aufnahme: diese Sprache erlangte das entschiedenste Uebergewicht über alle anderen unter der langen und glänzenden Regierung Katharina's II. Diese Kaiserin sprach und schrieb das Französische mit besonderer Eleganz, kein Wunder daß sie diesem Idiom den Vorzug gab. So macht es sich denn heutzutage daß ein Minister in seinen Audienzen folgende Stufenreihe unter den Sollicitanten einhält. Der französisch redende Supplicant bekommt die abschlägige Antwort in der zartesten und feinsten Form mit den Ausdrücken des lebhaftesten Bedauerns ihm nicht willfahren zu können, der Deutschredende bekommt sie in kürzerer Form, aber mehr in raisonnirender Weise, welche ihm die gesetzlichen Gründe der Verweigerung klar zu machen sucht; dem russisch Redenden antwortet man kurzweg und meist ohne eingehende Motivirung. Die Großwürdenträger erklären ein solches Verfahren damit, daß sie von dem deutsch oder französisch redenden Publicum mehr als von jedem anderen eine billigende Anerkennung solcher Gegengründe erwarten welche aus dem Buchstaben des Gesetzes hervorgehen.

Aber auch die wirklichen Russen bringen kein stabiles Element in die St. Petersburger Bevölkerung. Es können hierbei nur die Beamten in Anschlag kommen, da das eigentlich bürgerliche Element durchaus fremdländischen Charakters ist. Die russische Dienerschaft ist ohnehin vom Schicksale ihrer Herrschaft abhängig, und die Kleinhändler, Droschkenkutscher, Newaschiffer kommen meist auf kurze Zeit aus dem inneren Rußland, um über kurz oder lang wieder fortzugehen. So heißt der riesige russische Kaufhof auch buchstäblich „Hof der Gäste" (Gostinoi Dwor), weil er ursprünglich für die temporär an der Newa sich aufhaltenden Händler bestimmt ist. Die Beamten bleiben dagegen freilich oft ihr ganzes Leben hindurch in St. Petersburg und verzehren nach ihrer Verabschiedung in solchem Falle auch lieber dort ihre Pension. Denn wer an das St. Petersburger Leben gewöhnt ist, dem dürften manche heimathliche Städte des innern Rußlands mit dem wenig entwickelten Comfort kaum anziehend genug erscheinen. Nun basirt aber das russische Beamtenthum auf dem Avancement durch eine Anzahl Classen. Der höhere Bildungsgrad befähigt die Anstellung in einer höheren Classe, und nach je drei oder vier Jahren rückt man nach und nach hinauf, bis die Eigenschaft des Ressorts, in welchem man angestellt ist, eine Grenze zieht. Will man weiter avanciren, so wechselt man das Ressort, wobei die Höhe der Rangclasse die alleinige Basis bildet. Von St. Petersburg aus, dem Sitz der ministeriellen Verwaltungen, erlangt man am leichtesten eine Anstellung; man erfährt dort auch am raschesten die offen stehenden Vacanzen in den verschiedensten Branchen. So kommen viele nach St. Petersburg um Stellen zu suchen, und gehen fort, sobald sie ihren Zweck erreicht: andere dienen in der Residenz, um bei Zeiten eine vortheilhafte Stelle in den Provinzen zu erreichen. So lange man im activen Dienst sich befindet, hören die Illusionen nicht auf, und so lange ist man in jedem Augenblick zur Wanderschaft bereit.

So ist jeder in Unruhe, jeder in Bewegung in St. Petersburg, dazu kommen die meilenweiten Strecken, die bei manchem Besuch in der Stadt zurückgelegt werden müssen. Daher sieht man eine Eile in den Vorüberfahrenden und Vorübergehenden, die nicht wenig charakteristisch ist. Zugleich möchte sich jeder dem andern bestens empfehlen, weil die Fäden so verwickelt sind daß man nie mit Bestimmtheit sagen kann dieser oder jener Bekannte hätte gar keine Macht eine gute Carrière anzugeben, zu verschaffen oder zu zerstören. So darf jeder in seiner Wohnung thun und treiben was er will, ohne daß ein Nachbar davon Notiz nimmt; man gehe noch so sonderbar oder auffallend gekleidet durch die Straßen, es sieht sich niemand verwundert um. Auch macht sich in gesellschaftlichen Kreisen wenig dasjenige Vergnügen geltend das in der Erheiterung auf Kosten Abwesender besteht; wird ein solcher genannt, so weiß vielleicht niemand von ihm etwas, oder er ist demjenigen der ihn kennt für den Moment aus dem Gedächtniß entfallen, weil dessen Gedanken ganz von der Gegenwart in Anspruch genommen sind. Kurz nur die Gegenwart hat ein Recht auf Erwähnung bei dem St. Petersburger der Abwesende ist ebenso gleichgültig wie das Vergangene.

Dafür herrscht in den Salons eine unvergleichliche Routine einen angenehmen ersten Eindruck hervorzubringen, und selbst von dem Moment so viel zu profitiren als nur irgend möglich. Dieses übt auf den fremden Ankömmling einen eigenthümlichen Reiz, aber wehe ihm, wenn er sich dadurch verleiten läßt Schlüsse zu seinen Gunsten aus dem so liebenswürdigen Entgegenkommen zu ziehen. Wer kennt nicht die kaustische Satire der Florentiner, welche beim ersten Zusammentreffen alle lächerlichen Seiten des neuen Bekannten ausklügeln, um bitterböse Anspielungen darüber in Umlauf zu setzen? In St. Petersburg ist man zu flüchtig dazu, nichtsdestoweniger ergeht es dem Unerfahrenen schlimmer als in Florenz. Eine schöne Dame tritt ein, und an ihrem Costüm ist irgend ein modischer Theil der ihr besonders nachtheilig ist. Mit einem Raffinement ohne Gleichen ist dann die ganze Gesellschaft verschworen sie direct oder indirect zu einer besondern Werthschätzung des unvortheilhaften Costüms, der unver-

theilhaften Farbe oder Coiffüre zu verleiten. Ein anderer ist eine Saison hindurch der Löwe aller Salons gewesen; man war entzückt wenn er kam, und zarte Beziehungen knüpften sich an seine Person. Er reist ab, und wundert sich daß er keine Antwort auf seine Briefe bekommt: warum schreibt er aber auch so viele Briefe? er ist in St. Petersburg gewesen und längst vergessen — denn nur die Gegenwart hat dort Recht.

Einem dritten hat man die vortheilhaftesten Aussichten eröffnet, gute Stellen versprochen: die versprochene Stelle wird anderweitig vergeben, es ist dem Minister momentan etwas anderes eingefallen. Es liegt keine Perfidie in solchen Handlungen, denn der eine ist dem Minister, beziehungsweise der Gesellschaft, ebenso gleichgiltig wie der andere: in jedem Falle sagt man immer lieber etwas angenehmes, schmeichelhaftes — nur darf niemand zu viel Eigenliebe haben, sich darauf zu verlassen. Wird jemand zum Anlegen eines übelkleidenden Costüms aufgefordert, so liegt darin ebenso wenig böse Absicht: man amüsirt sich für die Minute, unbekümmert um sonstige Folgen. Ueberhaupt wendet die St. Petersburger Persiflage sich gern an den Anwesenden (ohne die artistische Vollendung des Florentiners), und nach einigen Minuten ist die ganze Angelegenheit vergessen.

Das ist kein angenehmes Leben für denjenigen welcher die deutsche Gemüthlichkeit über alles schätzt. Aber es ist interessant, und sogar anregend für denjenigen welcher sich in die Verhältnisse schickt. Ohnehin muß man immer sich in die vorgefundenen Verhältnisse schicken, sonst bleibt man überall unbefriedigt. In St. Petersburg wird dieser eigenthümliche Ton, der nur mit der Gegenwart rechnet, ohnehin aufgewogen durch die liebenswürdige Artigkeit die jeden Gast gleichmäßig behandelt, und durch die leichtmüthige Anschauung welche über die Unterschiede von Arm und Reich rasch hinwegsetzt. Der Aermere braucht in seinen bescheidenen Kreisen sich nicht zu geniren, denn es verlangt von ihm niemand er solle es den Reicheren gleichthun. Es wird spät zu Mittag gegessen, am Abend, so daß eine Einladung zum Mittagessen einer zum Abend in Deutschland entspricht. Ohnehin macht das späte Mittagessen die Aufnahme für die Abendgäste nicht kostspielig, wenn man nicht in dem Gegentheile gerade etwas besonderes sucht. Oft ist bei sehr Vornehmen der Thee höchst einfach. Denn der Luxus der in St. Petersburg sich bei den Reicheren findet, ist so kolossal daß man ihn nur schwer überbietet; solches verhindert die Aermeren an aller Rivalisirung mit den Reicheren, da man von vornherein die überflüssigen Anstrengungen ganz vergeblich findet. Nur zeigt sich beim Kaufmannsstande häufig eine Ausnahme: der reichste Kaufmann in Rußland genießt nicht ganz dieselbe Anerkennung den Gelehrten, den Beamten und Officieren gegenüber wie im Auslande. Nun wünscht der eitlere Kaufmann sich zuweilen hochgestellte Gäste, und meint irrthümlicherweise dadurch mehr in ihren Augen zu gelten, wenn er sie recht brillant aufnimmt. Solche Herren hört man oft reden, dergleichen splendide Gastmähler seien für sie unvermeidlich; natürlich läßt man den Mann gewähren, da bei der St. Petersburger Manier niemand sich damit den Kopf zerbricht ob der Wirth solchen Aufwand lange aushält. Ruinirt sich der Kaufmann durch seine Gastereien, wird er freilich ausgelacht; dann sagt man er hätte doch wissen können ob dergleichen Festlichkeiten mit seinen Mitteln im Einklang stehen.

Wer aber für die Minute zu leben weiß und sich keiner übertriebenen Eigenliebe bewußt ist, der kann unbedingt sich den St. Petersburger Aufenthalt leicht zu einem genußreichen gestalten. Theater zu besuchen, Concerte und Festlichkeiten mitzumachen, kostet freilich enormes Geld, das Restaurants-Leben (wie in Deutschland) kennt man nicht — aber die Mittags- und Abendgesellschaften bieten dafür unendlichen Reiz. Die Leichtigkeit im geselligen Verkehr wird dadurch sehr begünstigt daß man die Titel und hohen Namen meist draußen läßt, und jeder so viel als möglich mit seiner Person in der Gesellschaft einzustehen sucht. So ist die vielfach verbreitete Gewohnheit, sich im geselligen Kreise mit Vornamen und Namen des Vaters (z. B. Iwan Petrowitsch, Nicolai Karlowitsch u. s. w.) ohne Nennung des Familien-Namens anzureden, nicht wenig dazu geeignet den Standesunterschied zu verwischen. Freilich ist es im Sommer recht langweilig in St. Petersburg, und die Residenz gar nicht wieder zu erkennen: vom Mai an zerstreut sich völlig die St. Petersburger Aristokratie; sie geht nach ihrem Villen („Datschen" genannt), oder sie reist in das Ausland, oder nach ihren Gütern. Die ungesunde Lage St. Petersburgs macht eine solche Erholung der Einwohnerschaft höchst wünschenswerth, und selbst die kleineren Beamten erhalten der Reihe nach leicht auf einen Monat Urlaub. Wer nicht lange wegbleiben kann, schickt, wenn es nur angeht, Frau und Kinder auf mehrere Monate fort, auf das Land oder in die Bäder — weil das zu ihrem körperlichen Gedeihen sehr empfehlenswerth ist. Die Sommerzeit wird auch benutzt an den Palais und am Straßenpflaster die nöthigen Reparaturen vorzunehmen. Vom September an stellen sich die Leute nach und nach wieder ein, und vom October an beginnt wieder das eigentliche Leben von St. Petersburg. Daher ist der lange russische Winter diejenige Saison, in welcher das St. Petersburger Leben sich am besten und glänzendsten entfaltet, und sie hat auch besonderen Reiz für den welcher das Treiben an der Neva begreift und zu genießen versteht.

Die Anfänge der menschlichen Gesittung.

2. In der Gegenwart bei wilden Völkern.

Nicht blinde Sammlerwuth ist es die den Alterthumsforscher antreibt im Schlamm alter Seewohnungen, in Torfschichten, in Muschelbänken oder posttertiären Uferwänden nach den Geräthen vorgeschichtlicher Völker zu schürfen und zu fischen, sondern im Hintergrund aller dieser Bemühungen winkt die Hoffnung die Erkenntniß unserer selbst zu fördern. Die speculativen Philosophen der unfruchtbaren Vergangenheit erfanden ihre „Systeme," die zu nichts besserem gut waren als daß ein Nachfolger sie umblies, um aus den umstürzenden Kartenblättern ein neues Haus — zum Umblasen wieder aufzubauen. Während diese Spielerei fortgesetzt wurde, entstand ein neues Geschlecht von Suchern nach der Wahrheit. Sie eigneten sich das Verfahren der strengen Wissenschaften an, und gingen ans Werk wie etwa ein Untersuchungsrichter, welcher den Urhebern eines dunklen Verbrechens nachspüren soll. Sie sammelten die stummen Zeugnisse der geschehenen Thaten und Vorgänge, um sie den denkenden Zeitgenossen wie einem Schwurgerichte vorzulegen.

Noch nicht sehr lange ist es her daß man zu behaupten wagte: der Mensch sei anfänglich ein viel höheres Geschöpf gewesen, der Gottheit ursprünglich viel näher, durch seine Schuld aber hie und da zurückgesunken in thierische Zustände. Noch auf der letzten britischen Naturforscherversammlung wagte es ein Vertreter dieses Traumbildes aufzutreten, dem freilich unser Sir John Lubbock die Antwort nicht schuldig geblieben ist.[1] Der Gewinn an Selbsterkenntniß den uns die neue Alterthumsforschung bietet, besteht eben darin daß die ältesten Spuren vom Auftreten unseres Geschlechts, selbst in den begünstigten Erdräumen, uns die Menschen auf einer Stufe des Daseins zeigen, die jetzt nur noch rohe Völker auf Inseln oder abseits liegenden Festlanden einnehmen, deren Entwicklung nicht so rasch erfolgte wie im Abendlande der alten Welt. Aus kümmerlichen Anfängen haben sich die Vorfahren der Europäer zu ihren heutigen Zuständen emporarbeiten müssen. Sie standen ehemals so niedrig oder niedriger wie die Australier, die Botocuden Brasiliens, die Bewohner des Feuerlands. Während es den speculativen Philosophen der früheren Zeit so leicht wurde Menschen, die im Anfang Halbgötter gewesen sein sollten, zu rohen Bestien herabsinken zu lassen, spüren wir jetzt ängstlich nach Thatsachen, ob überhaupt Völker sinken können, denn allenthalben gewahren wir einen Fortschritt zu neuen, meistens erfreulicheren Zuständen. Wo irgendwo Menschenstämme zurückbleiben, werden sie verdrängt, und verlöschen viel eher und viel öfter als daß sie sinken. Doch soll nicht geläugnet werden daß in dem Fortgang der menschlichen Entwicklung örtlich und zeitlich Rückschritte eintreten können und eingetreten sind. Culturvölker die eine eigene selbstständige Gesittung sich geschaffen hatten, werden von höheren Culturvölkern unterdrückt, sinken in Dienstbarkeit hinab, verlieren das wenige eigenartige das sie besaßen, und erscheinen in dieser Lage geistig verarmt im Vergleich zu ihrer glücklichen Vergangenheit. Wir denken dabei nicht etwa an die Eintheilung unseres Geschlechts in „Tag- und Nachtvölker" oder in „männlich befruchtende und weiblich befruchtete" Menschenstämme, von denen Träumer geredet und mit denen sie bei Träumenden sich Beifall erworben haben. Wir denken vielmehr an die Fellah Aegyptens, die Nachkommen des tempel- und pyramidenbauenden, sowie mit einem Bilderalphabete schreibenden Volks, wir meinen die heutigen braunen Bewohner Mexico's und Yucatans, in deren Geistern der vormalige toltekische Culturglanz erblindet ist, sowie an die Quichua- und Aymaravölker, die unter den Inca- oder Sonnensöhnen bessere Zeiten gesehen haben. Wir denken an die Verfeinerungen des Alterthums in Italien und Griechenland, an das zerstörte Karthago, an die Schutthügel die uns jetzt Ninive und Babylon bezeichnen, an die vielen irdischen Stätten über die jetzt leer der Wind seine Sandwolken aufwühlt, wo vormals künstliche Bewässerungen Millionen Menschen ernährten. Wohl können alte Culturen unkenntlich werden und ihre Träger verschwinden, allein die Zerstörung welche an die Stelle des vielgestaltigen Lebens trat, ist doch nur eine Pause gewesen, damit jugendliche und frische Völker die frühere Aufgabe, bei der gealterte und abgelebte Nationen ermatteten, von neuem wieder rüstig fördern können. Auf ein rohes folgt immer ein besseres Mittelalter, und dieses leitet hinüber nach neuen Zeiten. Es ist auch in einzelnen seltenen Fällen erwiesen worden daß Menschenstämme ohne geschichtliche Bedrängnisse gesunken sind. Die Polynesier, als sie sich über die Südsee verbreiteten, übten Künste die später in Vergessenheit geriethen. Sie errichteten Bauwerke aus Steinen, was sie später nicht mehr wagten, und schrieben die Reste jener Menschenwerke, die sich unter ihnen erhielten und die doch von ihren Vorfahren herrührten, ihren Göttern oder Halbgöttern zu.

Von den Europäern der vorgeschichtlichen Zeit die an den Seen ihre Pfahlbauten errichteten, an den Küsten des baltischen Meeres die Schalen der verzehrten Seethiere zu Hügeln und Bänken anhäuften, die in der Dordogne das Renthier jagten, die in Belgien Höhlen bewohnten als noch das Mammuth, das wollhaarige Nashorn, Hyänen, Löwen, gewaltige Bären und vorweltliche Rinderarten dort hausten, oder deren Kieselgeräthe eingebettet liegen in posttertiären Bildungen, läßt sich durch scharfsinnige Deutung ihrer Hinterlassenschaft noch ein lebendiges Gemälde entwerfen, ihre Zustände schildern, ihre Hilfsmittel schätzen, ihre Leistungen bemessen, wenn wir zum Vergleiche solche Menschenstämme der Gegenwart benützen die noch jetzt im Steinzeitalter verharren. Daher läßt auch Sir

[1] S. Ausland 1869. S. 926.

John Lubbock auf die wilden Völker des vorgeschichtlichen Europa eine Musterung der überseeischen Wilden folgen.

Noch vor 300 Jahren befand sich mit spärlichen Ausnahmen Amerika, Australien und die Inselwelt der Südsee auf der Stufe der Stein-, Bein- und Holzgeräthe, während die alte Welt längst das Eisen kannte, denn, merkwürdig genug, selbst in Afrika soll noch das Volk gefunden werden dem es fremd gewesen wäre. Zu den niedrigsten Menschenstämmen die Lubbock zur Musterung uns vorführt, rechnet er gleichwohl die viehzuchttreibenden Hottentotten. Auf sie läßt er die Veddahs der Insel Ceylon und die ihnen nahe verwandten Bewohner der Andamanen folgen, welche letztere jedoch unserer Ansicht nach ein wenig höher stehen als die benachbarten Nicobaresen, die von Lubbock unbeachtet gelassen worden sind. Nach Osten fortschreitend gelangen wir dann zu den „niedrigsten" aller Menschen, zu den Australiern. Sie befinden sich auf der paläolithischen Stufe, d. h. sie bedienen sich ungeschliffener Kieselgeräthe, doch waren diese bereits mit glatten Spaltflächen versehen, nicht mit muschelartigem Bruche wie wir gezeigt haben (Ausland S. 196 Fig. 3), folglich war selbst von ihnen schon die niedrigste Stufe des Steinzeitalters überschritten worden. Die Ostaustralier fingen Fische mit Angelhaken, kannten aber die Netze nicht, die Westaustralier bedienten sich der Netze, aber nicht der Angelhaken. Statt eines Bogens, warfen sie aus freier Hand ihre Geschosse, vor allem den merkwürdigen Bumerang. Das Wummera oder der Wurfstock mit welchem der Speer geschleudert wurde, war eine höchst sinnreiche Erfindung, doch da dieses Werkzeug auch bei nicht australischen Völkern vorkommt, so sind wir nicht sicher ob es die Australier selbst erdacht haben. Ihres Ziels waren sie mit ihren Geschossen bis auf 40 und 50 Schritte (yards) so sicher wie wir mit einer Kugel im Flintenlaufe. Die Australier standen nach allen Mitteln und Thatsachen der Vergleichung etwa so hoch wie die Renthierjäger in der Dordogne, und hatten immerhin schon eine gewisse Entwicklungsstufe hinter sich. Sie waren nicht bloß auf dem Wege zu einer Erhebung, sondern sind selbst seit der Zeit der europäischen Beobachtung noch etwas höher gestiegen, namentlich die Stämme der Yorkhalbinsel in Folge des Umgangs und der Mischung mit den höher begabten Papuanen Neu-Guinea's.

Ueber letztere schweigt Sir John Lubbock gänzlich, vermuthlich weil wir bis jetzt so dürftig über sie unterrichtet sind. Einer der östlichsten, wenn auch nicht der äußerste Vorposten der Papuanen sind die Bewohner der Fidschi oder Viti-Gruppe. Doch eignen sich zur gerechten Würdigung papuanischer Geistesanlagen die Fidschi deßwegen nicht, weil sie als Mischrace polynesisches Blut in sich haben, und ebenso der Wortschatz ihrer Sprache von polynesischen Wurzeln strotzt, so daß sich also in ihnen die geistigen Vorzüge zweier Völkerfamilien vereinigen. Die Fidschiinsulaner bedienen sich irdener Geschirre, die allen Polynesiern der Südsee fehlen. Wie die Krugbäckerei erfunden worden sei, läßt sich, wie wir vorübergehend bemerken wollen, durch die vergleichende Völkerkunde noch jetzt ermitteln. Bei den Bewohnern von Unalaschka (die Lubbock zu den Eskimo rechnet) fand Capt. Cook flache Steine, die mit einem Rand von Lehm umgeben waren. Dieß hätte jene mit der Zeit auf den Gedanken bringen müssen, auch den Boden des Gefäßes aus einer plastischen Erde zu verfertigen. Die Eingebornen am untern Murray kochen ihre Nahrung nachdem sie zuvor ein Loch in die Erde gegraben und es mit Thon ausgestrichen haben, endlich anderwärts (wo?) hat man beobachtet daß Kürbisschalen oder Holzgeschirre auswendig mit Thon bestrichen wurden, damit sie feuerfest blieben. Wir sehen also drei Möglichkeiten vor uns, wie die Erzeugung von irdenen Geschirren erfunden worden sein kann (p. 483). Der Topf, jetzt so gering angesehen, war ein gewaltiger Fortschritt der materiellen Civilisation, denn er mußte vorhanden sein bevor Wasser ins Sieden versetzt werden konnte. Vorher war dieß nur möglich, wenn es auch nicht immer vollständig gelang, indem Steine zum Glühen gebracht und in hölzerne Geschirre mit Wasser geworfen wurden, was obendrein allerhand Uebelstände mit sich führte. Die Fidschiinsulaner, um zu ihnen zurückzukehren, bedienten sich so lange man sie kennt zum Essen der Gabeln, die erst im 17. Jahrhundert bei den Nordeuropäern in Gebrauch kamen. Endlich wollen wir noch hinzufügen, was Sir John vergessen hat, daß nämlich die Eingebornen Viti's nicht nur ihre Rindenzeuge färbten, sondern mit ausgeschnittenen Holzmodellen bunt bedruckten. Bei ihnen wie bei den Maori Neu-Seelands finden wir leider das Laster des Verzehrens menschlicher Leichen. Die Fidschi scheinen wirklich aus Leckerei sich diesen Frevel erlaubt zu haben, die Maori dagegen verzehrten ihre Gegner aus Haß und Furcht, denn wurde ein grimmiger Feind gegessen, so blieb nach ihrer Meinung nichts von ihm übrig, und es war auch im Jenseits nichts mehr von ihm zu besorgen.

Unter allen Menschenstämmen die auf der Stufe der Steingeräthe verharrten, verfeinerten sich am meisten die Gesellschaftsinsulaner oder Tahitier, und Sir John Lubbock ist der Ansicht, daß die Europäer der Steinzeit, von denen wir jedoch die schweizerischen Pfahlbauer ausnehmen möchten, nicht so hoch in der Gesittung gestiegen seien wie jene Polynesier. Sie besaßen übrigens Rohstoffe die ihnen die Metalle vielfach ersetzen halfen. Korallenstücke konnten die Feile vertreten, und Splitter von Bambu, die bekanntlich so scharf sind wie Glas, dienten als Messer. Die Angelhaken die sie aus Perlmutterschalen mit Korallen ausfeilten, entsprachen vortrefflich ihrer Bestimmung. Sie bohrten Oehre hinein, indem sie den ersten besten spitzigen Stein an das Ende eines Bamburohrs befestigten, und dann das Instrument quirlartig in Bewegung setzten. Wurde das Oehr auch hinterdrein mit einem dünnen Korallenstück glatt gefeilt, so konnte doch in einer Viertelstunde schon der Angelhaken fertig sein. Die Tahitier sind unseres

Wissens nach die einzigen Wilden welche Kerzen verfertigen, indem sie die Kerne ölhaltiger Nüsse über einander an ein brennbares Stäbchen anreihten.

Die Eskimo stellt unter den halbwilden Völkern auch Sir John sehr hoch. Ihre Werkzeuge verrathen mitunter eine beinahe chinesische Erfindungsgabe. Wir haben schon oben bemerkt wie nahe daran sie waren irdene Geschirre zu erfinden. Wie sie die Schwierigkeiten menschlichen Daseins in den unwirthlichen Schneegürteln zu besiegen wissen, nöthigt uns eine gewisse Bewunderung ab. Im Sommer wohnen sie in Lederzelten, im Winter in Schneehütten. Die Luft in Letzteren muß beständig unter dem Gefrierpunkt gehalten werden, sonst beginnt die Decke zu tröpfeln. Die schlimmste Jahreszeit ist deßhalb der Frühling, weil die Lederzelte noch zu kalt sind, die Schneehütten aber schon zu warm werden. Gegen Kälte scheinen die Eskimo wenig empfindlich, denn Feuer dient ihnen nur zum Kochen und zur Bereitung von Wasser. Die Aermsten leiden nämlich beständig an Durst, obgleich sie vom Schnee umgeben sind. Allein durch Schnee den Durst zu stillen ist nicht räthlich, da er nach den Versuchen aller Polarfahrer sogleich Wunden in die Lippen reißt. Der Schnee muß daher aufgethaut werden. Wo Treibholz sich findet, hat dieß keine großen Schwierigkeiten, außerdem aber geschieht es mit Hilfe von Thranlampen. Wasser ist immer das erste Verlangen der Eskimo, wenn sie Schiffe von Polarfahrern erreichen. Sie wären unersättliche Wassertrinker, wenn man ihnen nur immer genug zu ihrer Labung mittheilen könnte. Feuer entzünden sie indem sie aus Quarz mit Schwefelkies Funken schlagen und sie in trockenes Moos auffangen. Die Eskimo sind ferner treffliche Schiffbauer, und haben oft genug mit ihren Lederbooten oder Kajaken, die Bewunderung und den Neid seekundiger Briten erregt. Ferner haben sie die Hunde zum Ziehen der Schlitten abgerichtet. Ihre Beinschnitzereien zeigen von glücklichen Anlagen, und die Karten welche sie entwerfen sind recht verlässig. Im nördlichen Westgrönland, wo es an Treibholz fehlt, müssen die Schlitten, die Speerschäfte und eine Anzahl anderer Geräthe sämmtlich aus künstlich zusammengefügten Thierknochen verfertigt werden!

Am andern südlichen Ende Amerika's treffen wir die Bewohner des Feuerlandes, die von manchen Völkerkennern auf die niedrigste Gesittungsstufe gestellt werden Jedenfalls erscheint ihr Dasein uns verwöhnten Europäern das neidloseste welches wir kennen. Man darf mit Sir John Lubbock zweifeln ob nicht die Erbauer der dänischen Muschelbänke schon höher standen, denn in ihren Küchenabfällen kommen Scherben von Geschirr vor, das man bei Feuerländern nicht suchen darf. Vielleicht sind die letzteren einer der gesunkenen Menschenstämme. Von stärkeren Nachbarn auf die rauhe Inselwelt der Magalhäesstraße verdrängt, mußten sie durch Jagd und Fischerei ihr Leben fristen. Beide Geschlechter sind völlig nackt oder hängen nur einen Kragen aus Fellen um. Oft sieht man Frauen nackt mit dem nackten Säugling an der Brust bei Schneefall bis zu den Hüften im Wasser stehen und nach Schaalthieren suchen. Selbst im Winter der sich übrigens wenig vom Sommer unterscheidet schlafen die Feuerländer unbedeckt in ihren halboffenen Hütten, so daß wir fast zu der Ansicht gelangen müssen, das Frieren sei nur eine schlechte Angewöhnung der Culturvölker. Immerhin haben die Feuerländer vor den Australiern voraus daß sie Kähne bauen, sich des Bogens und der Pfeile, sowie der Schleudern bedienen.

Rufen wir uns alle diese wohlbekannten Bilder der Völkerkunde lebhaft ins Gedächtniß, so haben wir nicht den Anfang selbst, sondern immer erst nur das Ende der Anfänge menschlicher Gesittung vor uns. Räthselhaft mag es scheinen, wie sich überhaupt die Menschen bei ihrem ersten Auftreten zu ernähren vermochten. Sie waren sicherlich damals nicht wählerisch in der Nahrung, denn rohe Völker essen noch jetzt Würmer, Insecten sowie deren Larven, Spinnen u. dergl. Dann aber muß man noch hinzudenken daß die Thiere anfangs nicht schüchtern waren. Vögel auf unbewohnten Inseln haben sich beim Landen der ersten Seefahrer ruhig ergreifen lassen, so daß das Scheuwerden des Wildes Schritt hielt mit seiner Ueberlistung durch den Menschen. Auch ist die Besorgniß nicht gerechtfertigt daß mit unvollkommenen Werkzeugen der Wilde seine Zwecke nicht erreiche. Der afrikanische Reisende Galton war ein staunender Zeuge wie die Damara mit elenden Stücken plattgeschlagenen Eisens oder mit ihren Lanzenklingen Giraffen und Nashörner zerlegten, während der Europäer mit seinen trefflichen Messern nichts derartiges zu leisten vermocht hätte. Hier gilt es uns eine wichtige Lehre einzuprägen, daß nämlich die Geschicklichkeit des Menschen ersetzt, was dem Werkzeug an Tauglichkeit gebricht. Die Menschen der Steinzeit waren Virtuosen auf schlechten Instrumenten und die Kinder der Cultur welche Maschinen bedienen, die mit staunenswerther Genauigkeit an Messungsinstrumenten Theilstriche einritzen, deren Angaben unter Vergrößerungsgläsern abgelesen werden müssen, stehen gleichwohl an Fingerfertigkeit tief unter den sogenannten Wilden. Gerade weil Sir John Lubbock diese Erwägungen nicht ausgesprochen hat, möchten wir noch hinzufügen daß bei fast allen wilden Völkern der zarte, feine und schöne Bau der menschlichen Hand und des menschlichen Fußes bewundert worden sind und daran die Frage knüpfen: ob nicht die Culturvölker in diesem Sinne eine physische Verschlechterung sich zugezogen haben? Welche Völker der Gegenwart, sich selbst als höchsten Maßstab setzend, der Europäer als die niedrigsten betrachten soll, darüber herrschen verschiedene Ansichten. Cook, Darwin, Fitzroy und Wallis bezeichnen die Feuerländer als solche, Burchell die Buschmänner, Dampier die Australier, J. R Forster die Papuanen Mallicollo's (neue Hebriden), Richard Owen die Andamanen. Alle Völkerstämme aber besaßen wenigstens einen gewaltigen Helfer, nämlich das Feuer.

Es iſt oft behauptet worden daß es Menſchenſtämme gebe welchen das Feuer unbekannt geweſen ſei. So hat der P. Gobien von den Bewohnern der Diebs-Inſeln erzählt daß ſie das Feuer zum erſtenmal geſehen hätten, als Magalhães eines ihrer Dörfer in Brand ſteckte. Allein P. Gobien iſt ein ſpäter Schriftſteller und die Begleiter des Magalhães wiſſen nichts von dieſem Umſtand, ja der franzöſiſche Naturforſcher Freycinet hat uns belehrt daß in der Sprache der Diebsinſeln (Ladronen, Marianen) Ausdrücke für Feuer, Holzkohle, röſten, ſieden vorkommen. Eine Unbekanntſchaft mit dem Feuer iſt ferner den Bewohnern der Gruppe Los Jardines vorgeworfen worden, die Saavedra entdeckte. Sir John Lubbock meint, man wiſſe nicht welche Inſeln jener alte ſpaniſche Seefahrer ſo benannt habe, allein wir finden ſie doch auf alten ſpaniſchen und holländiſchen Karten. Alvaro de Saavedra verließ am 3. Mai 1529 die Molukken, erreichte am 14. Septbr. unter lat. 6° eine der öſtlichſten Inſeln der Carolinen und, nach Oſtnordoſt ſteuernd, unter lat. 9° ½ N. am 1. Octbr. die Gruppe Los Jardines welche Chamiſſo ſpäter die Gärten der Wolluſt genannt hat, nämlich die heutigen Marſhall-Inſeln, deren Bewohner, polyneſiſcher Abkunft, das Feuer recht gut kennen. Endlich hat der Führer des großen nordamerikaniſchen Erforſchungsgeſchwaders Capt. Wilkes von der Fakaafo oder Bowditch Inſel (Südſee, Uniongruppe lat. 9° 30′ N. long. 171° 14′ W Greenw.) bemerkt, er habe auf ihr weder Kochheerde noch Spuren von Feuer getroffen. Hier hätten wir alſo ruft Sir John Lubbock aus, einen unbezweifelten Fall beobachtet im Jahre 1841. „Wenn wir auf eine ſolche Angabe wie dieſe von einem amerikaniſchen Flottenofficier in dem amtlichen Bericht über eine nur für wiſſenſchaftliche Aufgaben ausgeſendete Expedition uns nicht verlaſſen dürfen, ſo müßte uns der Muth ſinken, und alles Vertrauen in ethnologiſche Unterſuchungen ſchwinden. Dennoch werden die Verſicherungen von Wilkes in Zweifel gezogen und zwar allem Anſcheine nach mit Recht von Hrn. Tylor.“ Dieſer Anthropolog hatte nämlich in Hale's polyneſiſchem Wörterbuch einen Ausdruck der Fakaafo-Mundart für Feuer gefunden, nämlich afi. „Dieß iſt, ruft Sir John aus, ſichtbar daſſelbe Wort wie ahi der Maori Neu Seelands, da es aber ebenſo gut Licht und Hitze bezeichnet, ſo kann es auch in dieſem Sinne ſeinen Weg in die Fakaafo-Sprache gefunden haben. Deßhalb möchte ich auf dieſen Beweisgrund Tylors nicht ſehr viel Gewicht legen.“

Wir verweilen bei dieſem Beiſpiele aus einem doppelten Grunde, erſtens um unſere Leſer zu warnen daß ſie kritiſch ſich dreifach waffnen ſollen gegen Behauptungen daß das Feuer irgend welchen Völkern unbekannt geweſen ſei, und zweitens um zu zeigen daß wir dem guten Sir John nicht alles glauben dürfen, ſondern ſeinen Quellen nachgehen müſſen. Schlagen wir alſo auf was Wilkes über die Bowditch Inſulaner ſagt. Er hielt ſich nur einen Tag am Lande auf, und bemerkt wirklich daß Feuerplätze vermißt wurden, und daß die Eingebornen dem Vermuthen der Amerikaner (it is generally believed) zufolge ihre Nahrung roh verzehrten. Auch zeigten ſie ſich verwundert als die Seeleute Funken aus Feuerſteinen ſchlugen, ſowie daß ſie glühende Cigarren im Munde führten. Bei dieſen angeblichen feuerloſen Eingebornen fand Wilkes jedoch eine Vorrichtung zum Bohren in Gebrauch, und zwar genau die nämliche Maſchine, mit welcher die Irokeſen ein Holzſtück in Flammen zu ſetzen pflegen, und die auf ein Haar faſt einem Bohrer gleicht, der von uns für Metall oder Thonwaaren angewendet wird, indem man ihn nämlich quirlartig mit einem Bogen und einer Schnur in Bewegung ſetzt, auch iſt er über der Spitze mit einem Teller verſehen, damit die Umdrehungen gleichmäßig erfolgen. Daß mit einem ſolchen Bohrer Holz bis zum Funkenſprühen erhitzt werden kann, muß die tägliche Erfahrung gelehrt haben. Die Bewohner Fakaafos und der Nebeninſeln ſind ferner tüchtige Seefahrer, ja ſie kannten entfernte Archipele, denn ſie fragten ob die Amerikaner von Samoa, Tongatabu oder den Fidſchinſeln kämen. Man ſollte alſo doch meinen daß ſolche Seefahrer den Gebrauch des Feuers der überall auf der Südſee zu Hauſe iſt, kennen ſollten. Hale der Philolog der amerikaniſchen Expedition und der Begleiter Wilkes' iſt ein polyneſiſcher Sprachkenner, und wenn er (U. St. Expl. Exped. Philology, p. 393) afi als Feuer bezeichnet, ſo hat Sir John Lubbock kein Recht einen andern Sinn zu vermuthen. Hätte er ſich aber die Mühe gegeben bei Hale (p. 149) die Beſchreibung der Fakaafo-(Union-) Gruppe nachzuleſen, ſo würde er gefunden haben, daß am 25. Jan. 1841 das Schiff, auf dem Hale und Wilkes ſich befanden jene Inſeln zuerſt zu Geſicht bekam. Nach älteren Angaben hätten dieſe Inſeln unbewohnt ſein ſollen, allein als ſich die Seefahrer ihnen nahten ſahen ſie Wahrzeichen vom Gegentheil. „Deßhalb überraſchte es uns auch nicht als eine Rauchſäule von einer der Inſeln aufſtieg, und uns ſicher die Anweſenheit von Eingebornen verkündigte.“ (We were not therefore surprised, when a column of smoke, ascending from one of de islets, gave evidence of the presence of natives.) Der Anthropolog des amerikaniſchen Geſchwaders, der die Stelle aus ſeinem Tagebuche anführt, widerlegt alſo ausdrücklich Capt. Wilkes um jedem Irrthum vorzubeugen.[1]

Zu den Völkern denen die Kunſt des Feuerentzündens von Lubbock abgeſprochen werden ſoll, gehören die Auſtralier und die Tasmanier. Seltſam! Abel Tasman, der Entdecker, nach welchem die Inſel der letzteren von uns benannt wird, ſah keine Eingebornen bei ſeiner Landung, wohl aber mehrere Rauchſäulen. Nun beſtreitet Lubbock zwar nicht daß die Auſtralier und Tasmanier das Feuer beſeſſen hätten, allein ſie ſollen es nicht friſch zu entzün-

[1] Der Text von Wilkes im 5. Band der U. S. Expl. Exp. erſchien 1845, der von Horatio Hale ein Jahr ſpäter.

den verstanden haben, trugen es vielmehr auf ihren Wanderungen deßwegen mit sich, und wenn es erlosch, liehen sie sich von einer anderen Horde wieder neue Gluth. Wir bemerken daß nicht das mindeste Wort davon bei Bonwick oder bei Lloyd[1] zu finden ist. Das Entzünden von Feuer durch Reiben zweier Hölzer ist so mühsam daß die Wilden um sich diese Ermüdung zu ersparen, lieber das Feuer von einer nahen Horde entlehnen.

Großer Streit herrscht schon lange darüber ob es ein Volk „ohne Religion" gebe. Ehe jedoch diese Zweifel erledigt werden können, ist es besser zu untersuchen wie es mit der Sprache stehe. Frömmler haben die Sprache als eine Eingebung Gottes dargestellt, als ein Wundergeschenk von oben. Sie vergaßen dabei daß die Bibel selbst die Sprache als eine Erfindung des Menschen bezeichnet, denn der Herr, heißt es (1. Mos. II, 19), brachte allerlei Thiere auf dem Felde und allerlei Vögel unter dem Himmel zu Adam daß er ihnen Namen gebe. Sehr verschieden ist die Zahl der Laute deren sich die Völker bedienen, und zwar ist das Alphabet der Europäer keineswegs das reichste, aber immer noch reich im Vergleich zu dem der Maori Neu-Seelands die kein b, c, d, f, g, dsch, l, q, s, v, x, y und z besitzen. Den Australiern fehlt das r, vielen Negerstämmen das l, die Fidschi können kein c sprechen, in der Somosomo-Mundart fehlt das k, im Natural das k, den Tahitiern s und c u. s. w. Wenn dieser Mangel, wie behauptet worden ist, sich wirklich von einem Unterschiede der menschlichen Stimmwerkzeuge herschriebe, dann wäre ein glückliches anthropologisches Claissicationsmittel gefunden, vorläufig aber wollen wir annehmen daß die Uebung alles sei, so daß ein europäisches Kind, unter den Hottentotten aufgewachsen, die Schnalzlaute wahrscheinlich so fließend sprechen würde wie ein Sprößling schwarzer Eltern. Die Begriffe von Tugend und Anstand sind ebenfalls sehr abweichend, ja sogar widersprechend. Sie entwickeln sich nach und nach, schlagen auch wohl Abwege ein. Den Algonquinen fehlt ein Wort für Liebe und geliebt sein, im Sitschuana ein Wort für Dank. Bei rohen Völkern wird Rache ein Gebot, gerade so wie Vergebung eine Pflicht der Christen ist. Keuschheit wird nicht immer streng gefordert, ja das Unkeusche war wohl anfangs die Regel. Ein erster Schritt zur Verfeinerung ist es schon wenn die Keuschheit, wie bei den Maori und einigen nordamerikanischen Rothhäuten, erst nach der Ehe gefordert wird. Das Schamgefühl finden wir auf allen Stufen entwickelt, es ist selbst bei ganz nackten Völkern vorhanden, die sich nicht mit unbemalter Haut sehen lassen wollen, bei einigen regt es sich früher beim männlichen, bei anderen früher beim weiblichen Geschlecht. Alle Muhammedaner halten noch jetzt die Europäerinnen für frech und schamlos weil sie keinen Schleier anlegen, die Europäer aber weil sie ohne Scheu von ihren Frauen sprechen.

[1] Thirty-three years in Tasmania and Victoria. London. 1862.

Wo die Begriffe nicht vorhanden sind, fehlen auch die Worte. Je niedriger ein Volk steht, desto ärmer ist durchschnittlich seine Sprache. Ferner bemerken wir daß die Gattungsausdrücke viel später entstehen als die Artennamen. Daher gibt es in den Sprachen der Wilden Ausdrücke für Biber, Wolf, Bär weit früher als einen Namen für Thier. Die Malayen haben Worte für roth, blau, grün, weiß u. s. f. aber keines für Farbe. Den Abiponen fehlt sogar das Zeitwort sein. Die Tasmanier haben keine Eigenschaftswörter wie hart, weich, warm, kalt, lang, kurz; für hart sagen sie „wie ein Stein," für hoch „lange Füße," für rund „wie der Mond." Am besten erläutern die Zahlenausdrücke das Wachsthum der Sprache. Die sonst so scharfsinnigen Eskimo können höchstens bis zehn, sehr viele nur bis fünf zählen. Bei den Abiponen sind nur Worte für die drei ersten Zahlen vorhanden, und v. Martius bemerkt daß die brasilianischen Sprachen ebenfalls schon bei drei ihre Mehrheitsausdrüde abschließen. Die Australier haben bei ihrer sonstigen großen Sprachentwicklung es nur bis vier gebracht, und auf der Cap York-Halbinsel gibt es im Grund nur zwei Zahlwörter, denn die dortigen Eingeborenen sagen: eins netat, zwei naes, drei naes-netat, vier naes-naes, fünf naes-naes, netat, sechs naes-naes-naes.

Gegen die Behauptungen von Reisenden daß ein Volk keine Religion habe, muß sich jeder mit doppelter Vorsicht waffnen. Kommen sie von Engländern, die mit Dolmetschern reisen, so verdienen sie von vornherein nicht das mindeste Vertrauen. Sein Inneres ist wohl das letzte was der rohe Naturmensch dem Europäer verrathen wird. Von vielen Völkerstämmen, denen jede religiöse Regung abgesprochen wurde, ergab sich meistens hinterdrein, wenn ein Missionär ihre Sprache erlangt hatte, daß sie im Besitz eines Schatzes von heiligen Sagen sich befanden. Wenn also Bates und Wallace (so hoch wir sie sonst schätzen) die Amazonas-Indianer, Jukes die Papuanen Neu-Guineas, Fitzroy und Decker, die Feuerländer zu den atheistischen Völkern zählen, so wollen wir erst bessere Gewährsmänner abwarten, haben doch die Franzosen des Entdeckerschiffs l'Astrolabe von den polynesischen Samoanern sicherlich mit Unrecht das Gleiche behauptet. Wenn aber P. Baegert, der 17 Jahre unter den californischen Indianern lebte, uns bezeugt daß diese Rothhäute weder Götzen anbeteten noch den wahren Gott, wenn Colden versichert daß die fünf Nationen Canadas keinerlei Dienst verrichteten noch ein Wort für Gottheit besaßen, wenn Hearne, der dauernd unter den Stämmen der Hudsonsbai verweilte, von einigen der genannten das nämliche bezeugt hat, so dürfen wir an der Möglichkeit nicht länger zweifeln. Uebrigens würde dafür schon das einzige Zeugniß des Jesuiten Dobritzhofer genügen, der in Gratz Theologie studirte, und an der Universität Cordova (Argentina) in einer Dissertation den Satz verfochten hatte, daß „kein Mensch von gesundem Verstand auf die Dauer mit Gott

unbekannt bleiben könne, ohne ein Verbrecher zu sein.“ Dieser nämliche Dobrizhofer erzählt uns nun selbst daß er mit Staunen bei den südamerikanischen Abiponen kein Wort für Gott fand, und daß er in seinen Bekehrungsreden, zur Ergänzung des Mangels sich des spanischen dios bedienen mußte. Auch können wir noch hinzusetzen daß überhaupt in allen amerikanischen Sprachen bis jetzt keine Worte für Abstractionen gefunden worden sind. Dieß nöthigt uns denn die Religion selbst als ein Erwerbstück der Cultur aufzufassen und bei den rohen Völkern nicht mehr zu suchen, als höchstens dunkle Ahnungen von einer übersinnlichen Welt. Wenn wir oben uns überzeugten daß Menschenstämme mit ihren Denkübungen noch nicht so weit gekommen waren um Mehrheiten größer als vier oder fünf zu unterscheiden, wie darf man bei ihnen vermuthen daß sie über sich selbst und über die Schöpfung nachgedacht haben sollten? Aus dieser Erkenntniß aber sollten unsere Heidenbekehrer sich die Lehre ziehen wie gedankenlos es ist das Christenthum zu verkündigen, bevor die Denkkraft der Zöglinge geübt ist, denn wie mag ein Wilder der nicht bis fünf zählen kann, für den Empfang irgendeiner Sittenlehre oder eines Glaubenssatzes schon vorbereitet sein? Der wilde Mann ist, dieß bestätigen uns fast alle Beobachter, wie ein Kind, gedankenlos und schwach im Unterscheiden. Darum sollten wir selbst die Grausamkeiten die er bisweilen verübt, ihm nachsehen, geradeso wie unsere Kinder, bevor nicht bessere Empfindungen geweckt und ihre Theilnahme geschärft worden sind, Thiere quälen. Setzen wir hinzu daß der Wilde auch grausam gegen sich selbst ist, und sich den schlimmsten Peinigungen unterwirft.

Sir John Lubbock ist Enthusiast genug um uns zu versichern daß mit den gesteigerten geistigen Kräften der Mensch auch sittlich besser werde. Wahr ist jedenfalls daran daß die Unterscheidung von Recht und Unrecht sich verschärft bei einer höheren Thätigkeit des Denkvermögens. Wenn aber Sir John darin eine Beruhigung findet daß in England mit Wales von 130,000 im Jahre 1867 bestraften Verbrechern nur 4137 gut lesen und schreiben konnten, so folgt noch nicht daraus daß geistige Bildung nothwendig eine moralische Hebung nach sich ziehe, denn die Bewohner Englands und Wales' die lesen und schreiben können, befinden sich meistens in einer so glücklichen gesellschaftlichen Lage daß die Versuchungen zum Verbrechen schwächer auf sie wirken, wie denn ein Lord niemals sich verlockt fühlen wird, silberne Löffel einzustecken. Doch bestätigt uns wenigstens die vergleichende Alterthumsforschung allenthalben, daß der Mensch durch sich selbst von den niedrigsten Anfängen nicht bloß ein Herrscher des Erdkreises geworden ist, sondern auch durch die Unterscheidung von Gutem und Bösem zu einem sittlichen Geschöpf sich erhoben hat.

Die Architektur der Mohammedaner in Indien nach monumentalen Gebäuden des 16. und des 17. Jahrhunderts.

Von Hermann v. Schlagintweit-Sakünlünski. [1]

Monumentale Gebäude sind in den größeren Städten Indiens [2] sehr zahlreich. Abgesehen von den rohen Constructionen der verschiedenen Ureinwohner, die jeden ästhetischen Vergleich ausschließen und den Bauten der Buddhisten, welche gerne eine halbkugelförmige Gestalt wählten (das Symbol einer Wasserblase, mit welcher das menschliche Leben an rascher Vergänglichkeit verglichen wird), läßt sich der Styl indischer Architektur stets mit Bestimmtheit entweder als jener der Hindús oder als Styl der Muſsálmáns erkennen.

Den Hindústyl charakterisirt ein Aufbau mit breiter, meist quadratischer Basis auf dem massigen Centraltheile; die Form des Aufbaues erinnert etwas an einen Spitzbogen; der Spitzbogen im Gothischen jedoch ist sowohl seiner Entstehung nach, als auch in Beziehung auf die Stelle seiner Anwendung etwas ganz anderes, nämlich eine Modification des Rundbogens, zunächst Gewölbe im Innern bildend. Hier findet sich im Innern der Gebäude keine solche Anwendung bogenförmiger Structur, sondern nur nach außen, als Form der Bedachung, tritt solche Zuspitzung auf; die Decken, die Portale, die Nischen in den Wänden, alles hat geradlinige Architraven. Die spitzen Dachformen sind zugleich mit zahlreichen concentrisch gestellten Sculpturen, Einkerbungen sowohl als Vorsprünge bildend, verziert. Die Decken im Inneren sind stets flach, weder rund noch spitz gewölbt, die Säulen, wegen des Gewichtes das sie zu tragen haben, sind meist sehr stark, obwohl die Dimensionen der Hindú-Architektur, in den Palästen sowohl als in den Tempeln, nicht sehr groß sind. Der Reichthum der Sculptur in Figuren und Ornamenten ist überraschend; sind sie auch mehr ornamental als im edelsten Sinne plastisch zu nennen, so ist doch die Symmetrie und das Regelmäßige der Gestaltung architektonisch vollkommen befriedigend.

In Indien finden sich auch einige der schönsten Pracht-

[1] Nach einem Vortrage des Verfassers im Münchener Alterthumsvereine, wobei zugleich zahlreiche landschaftliche und architektonische Ansichten vorgelegt wurden. D. Red.

[2] Bemerkung über die Transscription der indischen Namen. — Vocale und Diphthonge: Vocale wie im Deutschen und Italienischen. Kürzzeichen über a und e (ă und ĕ) bedeutet unvollkommene Vocalbildung, wie im Englischen in „but,“ „herd.“ Zur Wiedergabe der Diphthongen sind jene 2 Vocale gewählt, in welche der Laut bei absichtlich gedehntem Aussprechen (bei Singen z. B.) zerfällt. — Consonanten: ch = tsch, j = dsch, z = weiches s; die übrigen wie im Deutschen. — Accente: Auf jedem mehrsylbigen Worte ist die Sylbe auf welcher der Hauptton ruht, durch einen acutus (') markirt. — (Nähere Erläuterungen habe ich im 3. Bande der „Results“ bei der Analyse der geographischen Namen gegeben.)

werke der Muſſ-ulmáns, großartiger als die oft genannten Denkmäler in Spanien. Das Alhambra-Schloß, [1] die Zierde des nördlichen einſt arabiſchen Stadttheiles von Granada, glänzt nur durch die innern Verhältniſſe; dort vereinen ſich allerdings mit den gefälligſten Formen der Räume ſehr werthvolle Moſaikarbeiten. Die Dimenſionen ſind klein. Das was jetzt vorliegt, zeigt verſchiedene Abweichungen von der im mauriſchen Style gewöhnlichen Ausführung. Als ſolche treten entgegen nicht nur der Brunnen mit den 12 Löwen, auch Freskenbilder, welche Jagdſcenen und Kämpfe zum Gegenſtand haben. Die letztern ſind, wie allgemein angenommen wird, im 14. oder 15. Jahrhundert, wahrſcheinlich von einem chriſtlichen Maler ausgeführt; der Palaſt des Alhambra-Stadttheiles wurde erbaut von 1213—1338.

Die Bauart iſt bei den Muſſ-ulmáns in Indien dieſelbe welcher wir an Denkmälern in andern muſſ-ulmániſchen Gebieten begegnen. Erſt nach dem Eindringen der Araber in das byzantiniſche Reich hat ſich dieſer arabiſche oder „mauriſche" Styl entwickelt und raſch verbreitet, und zwar in der Art, daß in dieſen neuen Schöpfungen die Kuppel ſich nicht in ihrer ganzen Breite aus dem Unterbau erhebt, ſondern nach Form einer Kugel anwächst; dabei endet nach oben die Kuppel in eine Spitze, ſtatt in eine Rundung.

In Indien hat ſich der Styl ſtets ſehr rein erhalten, ungeachtet der vielfachen Anwendung in kleineren Dimenſionen zu Wohngebäuden und Gartenanlagen, und ungeachtet der ſo allgemein und hoch entwickelten Hindú-Architektur des Landes. Hier blieben, wie der Korán es vorſchreibt, menſchliche und thieriſche Weſen in der Wahl der Ornamente ausgeſchloſſen. Es hat dieß viel dazu beigetragen, Veränderungen im Bauſtyle der Eroberer möglichſt zu beſchränken. Die innern Wände, bisweilen auch die äußeren Flächen der Hauptgebäude, ſind in Agra ſehr ſorgfältig mit polirtem weißem Marmor aus Jáipur bedeckt, zugleich ſind vielfach Blumenornamente und Sprüche aus dem Korán in bunten Farben oft mit Anwendung von koſtbaren Halbedelſteinen eingelegt, etwas zarte Zierden, die ſich aber durch die richtige Wahl der Formen und der Vertheilung auch mit großen Dimenſionen der Räume glücklich verbinden.

Von den Prachtbauten in der Stadt ſind die wichtigſten der Palaſt Shah-Jaháns, nebſt der Móti Moſjid im Fort. Der Palaſt im Fort iſt zwar etwas klein, aber in der Ausführung aller einzelnen Theile iſt er meiſterhaft zu nennen; er war eine Zeit lang der Aufenthalt Shah-Jaháns, wo ihn ſein Sohn Aurungzíb bis zu ſeinem Tod in einer glänzenden, aber drückenden Gefangenſchaft gehalten hat. Schön wie in der „Bihiſt" mag es geweſen ſein, aber heiß wie im „Jahanám," das fiel ſelbſt einem meiner muſſ-ulmán'ſchen Diener ein, der dabei an Mohámmads „Paradies" und „Hölle" dachte, der es aber doch als ein beſonderes Glück betrachtete hier mich begleiten zu dürfen, als ich, allerdings damals in der Mitte der heißen Jahreszeit, das Innere der Räume mir zeigen ließ. Hitze und Trockenheit der Luft erinnerten mich dabei daran, daß Bihiſti, „der Waſſerträger," unter den Dienern, obwohl nicht gerade der höchſten einer im Range, doch der „Mann des Paradieſes" bedeutet.

Als Gegenſtand der Abbildung hatte ich in der Veſte von Agra die Eingangshalle des Shah-Jahán-Palaſtes [1] gewählt. Dieſer wie meiſt die architektoniſchen Gegenſtände die auf unſerer Reiſe ſich boten, iſt ſo aufgenommen daß Photographie zu Grunde liegt, wobei aber für den landſchaftlichen Theil der Umgebungen, damit er nicht zu dunkel ſich abhebt, und ſilhouettenartig der Ausführung entbehrte, noch eine beſondere Behandlung aus freier Hand angewendet wurde. War der Gegenſtand kurz in Perſpective, und beſchränkte ſich die Umgebung auf Vordergrund, wie in der vorliegenden Tafel, ſo konnte mit Deckfarben leicht das richtige gegenſeitige Verhältniß der Helligkeit der einzelnen Partien hergeſtellt werden; bisweilen mußte auch an den Gebäuden ſelbſt an einzelnen Stellen in ähnlicher Weiſe verfahren werden. In der Anſicht dieſer Eingangshalle wären z. B. die etwas weiter nach innen ſtehenden Säulen in der Photographie ganz unbemerkt geblieben (obwohl man ſie auf dem matten Glaſe der Camera ganz gut ſehen konnte), weil ſich hier der gelbliche Ton der Geſteinsfarben mit der gegen das Innere ſich vermindernden Beleuchtung verband.

In andern Anſichten, wo große Gartenanlagen unmittelbar die Architekturobjecte umgeben, fand ich es am beſten, ſo viel als möglich von dieſen durch Ausſchneiden des Gebäudes und Aufkleben auf Zeichnungspapier zu entfernen, und den landſchaftlichen Theil nun als Aquarell erſt anzufügen. Da das Photographiepapier ſehr dünn gewählt werden kann, ſo läßt ſich eine ſolche Benutzung einer photographiſchen Aufnahme für den architektoniſchen Theil ſehr leicht ausführen; unter den vorgelegten Blättern iſt die Anſicht des Sikander-Palaſtes und jene der Moſchee zu Lahór in dieſer Weiſe ausgeführt.

Die Eingangshalle des Shah-Jahán-Palaſtes zeigt noch jetzt ſehr deutlich den Charakter und den Reichthum der früheren Sculpturen. Die Dimenſionen ſind unerwartet klein, wie bei ſo vielen der orientaliſchen monumentalen Gebäude, wenn ſie nicht Tempel oder Grabmäler, ſondern Wohngebäude ſind; die geradlinige Architravenconſtruction

[1] Dieſe Angaben nebſt andern Daten und Meſſungen erhielt ich durch meinen (zu Kiſſingen gefallenen) Bruder Eduard, Verf. von „der ſpaniſch-marokkaniſche Krieg in den Jahren 1859 und 1860. Leipzig, F. A. Brockhaus 1863." Er hatte Gelegenheit in Marokko ſowohl als in Spanien auch vieles Ethnographiſche zu beobachten und zu ſammeln, das nicht in ſein militäriſches Werk aufgenommen wurde.

[1] Original vorgezeigt; als Holzſchnitt mit 1 Tonplatte in den „Reiſen" enthalten; Band I Tafel IV.

über den Säulen trägt ebenfalls dazu bei den Eindruck der Höhe etwas zu schwächen, erst die Fenster der oberen Etage zeigen jene Formen, die man so häufig, aber mit Unrecht, als die bei den indischen Bauten der Muſſälmáne ausschließlich vorkommenden annimmt. Ueberdieß läßt sich auch bei naherer Analyse in den allmählich nach aufwärts sich verengenden Räumen zwischen den Säulen das Profil der arabischen Kuppel wieder erkennen, wo die Beleuchtung diese Contouren hell vom Hintergrund abhebt. Der Styl würde viel deutlicher hervortreten, wenn die ursprüngliche, nach oben sich zuspitzende Kuppel den kleinen Thurm, zur Linken des Beschauers, noch zierte.

Im Agra-Fort ist auch, die monumentale Ausführung der Móti-Mosjid, der „Perlenmoschee," eine vortreffliche. Von außen zeigt sich nur rother Sandstein als Baumaterial, aber im Innern, schon im Hofe, ist alles blendendweißer Jáipur-Marmor. Zuerst tritt man in einen viereckigen Hof, in der Mitte mit einem Wasserreservoir für Abwaschungen. An drei Seiten ist er mit schönen Arcaden umgeben; dem Eingange gegenüber steht die Moschee mit zahlreichen Säulen im Vestibül, und drei großen nach oben zugespitzten Kuppeln; auf den Seitenarcaden sind sehr zierlich gleichfalls ähnliche Kuppeln, aber kleinere, je 7 auf jeder Seite aufgesetzt. Von der Móti Mosjid lege ich eine etwas unvollkommene, aber in der Art ihrer Ausführung nicht uninteressante Abbildung von Eingebornen vor. Obwohl von sehr kleinen Dimensionen, 1½ Zoll Höhe, und zwei Zoll Länge, zeigt sie doch als Miniaturbild gehalten mehr Details als man bei solchen Dimensionen erwarten sollte. Die einzelnen Ornamente sind deutlich, erlauben selbst Prüfung mit der Loupe. Anwendung von Perspective dagegen ist wo immer möglich vermieden; gewöhnlich sieht man nur die volle Ansicht einer Façade, ohne alle Umgebungen. Bei Gegenständen wie in der Ansicht dieser Moschee, wo der große Vorplatz mit den Wasserbecken nicht fehlen durfte, treten die Unrichtigkeiten in der Perspective desto deutlicher hervor. — Diese Miniaturen sind am häufigsten und feinsten auf Elfenbein ausgeführt, auch auf Papier, und in einer für Europäer unerwarteten Weise auf Täfelchen von Glimmerschiefer.

Das Kleinod von Agra ist der Taj;[1] er liegt (ebenso wie das Fort und die ganze Stadt) auf dem rechten Ufer der Jámna, eine englische Meile östlich vom Fort. Er hebt sich weit über die Landschaft empor, und tritt dem Reisenden der von Bengalen kommt, in seiner ganzen Größe zuerst entgegen. Die landschaftliche Ansicht von dieser Seite (die im Original gezeigt wurde) werde ich als Theil des Atlas mit dem fünften Bande der „Results" geben. Der Standpunkt bietet hier zunächst eine indische Fläche die während der günstigen Monate mit reichen Culturen bedeckt ist, aber nun gegen das Ende der heißen Jahreszeit nur in der dunklen Farbe des Bodens von einer Wüste sich unterscheidet. Die weit längs dem Horizonte sich hinziehenden Mauern und Häusergruppen von Agra lassen aus der Ferne nur einzelne der größeren monumentalen Gebäude hervortreten. Die Stadt schien nicht viel versprechend, doch zeigten sich dort auch die Wohngebäude wie in mancher der größten Städte etwas besser als ich erwartete. Viele Häuser sind luftig, 3 bis 4 Stockwerke hoch, und ungewöhnlich solide. Zum Bau ist der rothe Sandstein verwendet, der aus Fáthipur hergeschafft wird; er ist trocken, hart und verhältnißmäßig leicht, aber seine Oberfläche auch wenn glatt bearbeitet, verwittert rasch, was sich nicht so sehr bei den gewöhnlichen Häusern, als bei den Palästen bemerkbar macht. Noch jetzt umgibt die Mauer der Stadt eine Fläche, etwa noch einmal so groß als der bewohnte Theil, in welchem der Schutt so hoch sich angehäuft hat, daß an eine Räumung wohl nie gedacht werden kann. Gleicher Schuttanhäufung begegnet man auf dem Wege nach dem Taj; es gibt hier so viel zerfallene Mauern und Wälle, daß an mehreren Stellen Pulversprengungen vorgenommen werden mußten, als die Engländer es unternahmen eine wohlunterhaltene Verbindung zwischen dem Taj und der Stadt herzustellen.

Die Einwohnerzahl Agra's wird auf 120,000 bis 130,000 geschätzt; der Verkehr in den Straßen ist sehr lebhaft, besonders fiel mir das zweite Mal, nach einer fast ein Jahr langen Abwesenheit aus diesem centralen Theile Hindoſtáns, die Menge der Pálkis und der allerdings sehr bescheiden gestalteten Pferdewagen auf, deren sich auch die Eingebornen hier bedienen.

Der Taj ist das Mausoleum von Shah-Jahán und seiner Gemahlin Arjimand Bánu; Tavernier im 17. Jahrhundert sah noch daran arbeiten und schätzte die Zahl der Arbeiter auf 20,000, die 22 Jahre lang damit beschäftigt waren. Wurde auch vieles an Arbeit und Material, so das Abliefern der kostbaren Gesteine als Frohn gefordert, so kann doch die vollendete Durchführung bei dem ungeheurem Kostenaufwande, der ebenfalls damit sich verbinden mußte, nur dadurch möglich geworden sein daß die Erbauung auch mit der höchsten Blüthe des Tatarenreiches in Indien unter Aurungzib als Erbauer zusammenfiel.

Eine große Mauer aus rothem Sandstein umschließt einen rechtwinkeligen Raum von 960 Fuß Länge und 330 Fuß Breite; die eine Längenseite liegt dicht an der Jámna. Dort erhebt sich auch das Hauptgebäude von 2 moscheenähnlichen Gebäuden umgeben, von denen jedoch nur jenes auf der Nordwestseite als Moschee[1] benützt wird; beide

[1] Der Name Taj oder Tajmahál, wie dieses Gebäude nebst Anlagen ebenfalls genannt wird, bedeutet „Krone, Kronenstätte." Mahál, als Theil von Ortsnamen angewandt, wird ziemlich unbestimmt gebraucht im Sinne von Platz, Stätte, District, Länderstrich. „Taj" kommt auch in anderen Ortsnamen vor, so in Tájpur- „Kronstadt" in Bengalen ꝛc. ꝛc. „Results" vol. III. p. 250.

[1] Auch von dieser Moschee ward das Miniaturbild eines Eingebornen gezeigt.

sind mit 3 großen Kuppeln versehen aber wie die Hauptmauer aus rothem Sandstein, und haben nur an einzelnen Stellen weiße Sculpturen vertheilt. So sehr sie jede andere Anlage zieren würden, hier verschwinden sie gegen das centrale Gebäude.

Zur Aufnahme des Taj als architectonisches Object (die ich ebenfalls im Originale vorlegen werde) wählte ich einen Standpunkt an dem langen Wasserbassin, das rechtwinkelig auf die Façade des Hauptgebäudes die schönen Gartenanlagen durchzieht. Das Bassin ist seiner ganzen Ausdehnung nach mit reichem Springbrunnen versehen, die bei großen Festen auch jetzt noch ihre Wasserstrahlen spenden; unter den Bäumen sind Cypressen von seltener Schönheit und Größe bemerkenswerth. Die Wege, dem architectonischen Hauptcharakter des Ganzen wohl angepaßt, sind geradlinig, und, weil offen, überall schöne Anblicke auf den Taj und die Nebengebäude bietend. Aus dem Garten führt eine große Freitreppe von 60 Fuß Höhe zur oberen Plattform empor auf welcher sich das Tajgebäude in strahlendem Glanze weißen polirten Marmors erhebt; in jeder Ecke der quadratischen Plattform ragt ein Minaret empor, das nach oben in ein luftiges Kiosk mit 8 Säulen endet. Der Taj selbst, dessen Wände auf einem Quadrat mit abgestumpften Ecken sich erheben, trägt den großen Dom, der an seiner weitesten Stelle 70 Fuß im Durchmesser hat und 260 Fuß über die Fläche der Gartenterrasse emporragt. Nach oben endet diese Kuppel des Taj in zwei vergoldete Kugeln und den Halbmond.

Das Innere besteht aus zwei Etagen. Die untere, ebenfalls in reinem maurischen Style, aber mit etwas flacheren Gewölben als gewöhnlich, ist die Grabstätte selbst. Seine etwas niedere Gestalt entspricht zugleich sehr wohl der Bestimmung dieses Raumes: der Sarkophag der Kaiserin ist der bei weitem reichere von beiden, jener Shah Jahâns aber ist etwas höher gestellt.

Im Hauptraume des Gebäudes, der, im Niveau der Plattform beginnend, über den Gewölben sich erhebt, ist im Gegensatze zu diesen, die gewaltige Höhe desto schöner hervortretend; hier befinden sich als Hauptgegenstand und als Centrum auch der architektonischen Details den Särgen im Souterrain entsprechend, 2 Kenotaphe mit einem sehr zart ausgeführten Gitterwerke von durchbrochenen Marmor von 6 Fuß Höhe umgeben.

Gitterwerke in Stein gehauen sind bei Bauwerken der indischen Mohammedaner sehr häufig angebracht und tragen viel zu ihrer Verschönerung bei. Gewöhnlich sind als Material Platten aus weißem Marmor gewählt, je nach der Größe der Fläche 1 bis 3 Zoll dick. Diese Platten sind so behauen daß nur ein Gitter übrig bleibt, meist in der Form bandartigen Geflechtes, wobei die Bänder Metallarbeiten ähnlich rechtwinklich auf der Hauptfläche stehen, die sehr mannigfaltig gestalteten Linien bilden stets anmuthige Formen; die helle Farbe des Gesteines und ein zartes Durchscheinen des Lichtes machen dieselben noch lebhafter hervortreten. Solch ornamentale Steingitter haben wir mehrmals auf mechanische Weise copirt, in der Art nämlich daß wir festes aber dünnes geleimtes Papier auflegten und dann mit einer Paste von Wachs, Pech und Kienruß (wie sie beim Schwärzen von Lederarbeiten angewandt wird) dagegen rieben, bis das ganze Bild der festen Widerlage als schwarzer Abklasch auf dem Papier sich zeigte. Da dieses Verfahren nur sehr schwaches Aufdrücken mit der schwarzen Wachsmasse erfordert, läßt es sich, ohne daß Beschädigung zu fürchten wäre, auch bei ganz feinen Steinarbeiten anwenden, man kann zugleich die so erhaltene Copie, wenn nöthig, durch Umdruck direct auf Stein übertragen. Allerdings sind die meisten dieser architektonischen Ornamente von so großen Dimensionen daß die lithographische Reproduction wesentliche Verkleinerung erlaubt, ohne daß die Deutlichkeit der Form verliert.

Die Kenotaphe sowohl als die Wände des Taj sind auf das reichste mit ornamentaler Schrift von Koránsprüchen und mit hunderten von heraldisch gehaltenen phantastischen Blumen in bunten Farben bedeckt. Das Licht fällt direct nur durch die Thüre und wenige Durchbrechungen oberhalb derselben ein, seitlich verbreitet es sich zum Theile aus kleineren Gemächern, die in mehreren Etagen den centralen Raum umgeben, genügend in jeder Richtung, und doch zugleich milde und gleichmäßig. Die an Einzelnheiten so reichen Flächen des Innern gewinnen durch diese günstige Beleuchtung noch in unerwarteter Weise an Reiz, während zugleich die Höhe der Wölbung desto mächtiger dadurch gehoben wird daß sie unbestimmt erscheint, weil nach dem oberen Ende des Gewölbes, wo kein neuer Lichtzutritt stattfindet, die Helligkeit rasch abnimmt.

In den Umgebungen von Agra befinden sich noch manche historische und architektonisch interessante Monumente; eines der bedeutendsten ist Akbars Mausoleum zu Sikándra, 8 Meilen nordwestlich von Agra, von dem ich eine Photographie des Gebäudes mit landschaftlicher Umgebung (hier in Sepia getönt) ausführte. Schon ein Jahrhundert vor Aurungzíb hatte Akbar (1556—1605) das indische Reich von Afghanistán bis Bengalen ausgedehnt; das Mausoleum hat er, wie gewöhnlich angenommen wird, sich selbst erbaut, doch beansprucht auch sein Sohn und Nachfolger Shah Jahán das Verdienst der Ausführung.

Nach Agra sind Dehli, Lakhnáu, Lahór unter den großen Residenzstädten Indiens am reichsten an schönen monumentalen Gebäuden. In Lahór, einst Hauptstadt des Sikh Reiches im Pánjáb, ist vieles zerstört worden was von zu großer Wichtigkeit für historische Erinnerung oder für den Cultus des Islám zu sein schien; die Sikhs glaubten so ihre Oberherrschaft sich zu sichern. Aber die Engländer, welche dem Cultus gerne freie Uebung gestatten so lange sich mit der Moral keine Opposition verbindet, haben meh-

rere wieder hergestellt, so insbesondere die Padisha-Moschee.

Das „Kaisergrab," 3 Meilen westlich von der Stadt, jenseits des Ravisflusses, ist eines der schönsten; in seinen reichen Verzierungen findet sich 100mal der Name Gottes in verschiedenen Worten und Epitheten wiederholt. Ein prachtvolles Bauwerk ist ferner Anarkálli's Grab gewesen, ursprünglich das Monument eines noch Lebenden, der darin eingemauert wurde; Anarkálli, ein „Lieblingsjunge" von einem der Mógholkaiser, soll es gewagt haben einer der Frauen des Harems zu freundlich zuzulächeln, und dieß zog ihm den Tod zu.

Einiges über holländische Volkssitten.

Ein Beitrag zur Ethnographie der Niederlande.

Von Ferd. v. Hellwald.

(Schluß.)

Wenn wir auf kurze Zeit in die weniger anheimelnde Sphäre herunter gestiegen sind, wo das gemeine Volk, noch dazu an den Tagen der größten Ausgelassenheit, seine Ergötzungen zu suchen pflegte, wollen wir uns jetzt mit einem Gebrauche beschäftigen der uns wieder so recht in das lustige, aber harmlose Leben des alt-holländischen Bürgerstandes versetzt — dem Feiern des Bohnenkönigfestes. Diese Sitte stammt ursprünglich aus Frankreich, wo dieselbe in früherer Zeit so allgemein war, daß sogar am Hofe solche Feste gehalten wurden, obschon die Geistlichkeit vielfach dagegen eiferte [1]; von dort scheint sie nach Deutschland[2] und speciell nach Holland übergegangen zu sein. In ersterem Lande gesellte sich gar bald der Aberglaube hinzu, und meinte man — wie Fischart in seinem „Bienenkorb" berichtet [3] — daß ein bei dieser Gelegenheit mit Kreide auf die Schwelle gezeichnetes Kreuz vor Unglück und Gespenster bewahre; in den Niederlanden hingegen bürgerte sich der erwähnte Brauch nur unter der Gestalt eines geselligen Festes ein, welches man alljährlich am Dreikönigstage zu begehen pflegte. Zu diesem Zwecke wurde in einen großen Kuchen eine einzige Bohne gebacken; darauf vertheilte man den Kuchen stückweise unter die Anwesenden, und in wessen Stück sich die Bohne befand, der war für das nächste Jahr Bohnenkönig, — als solcher berechtigt sich im Scherz einen Hofstaat zu wählen, und dergleichen Späße mehr. Zugleich aber hatte der Bohnenkönig auch die Verpflichtung, am nächsten Dreikönigstag ein kleines Fest, und dadurch Veranlassung zu einer neuen Königswahl zu geben.

Von dem trefflichen Humoristen Jan Steen besteht ein meisterhaft ausgeführtes Dreikönigsabendfest. Den Tisch ziert der Bohnenkuchen, der schon aufgeschnitten und nur noch in kleinen Ueberresten vorhanden ist. Einer der artigen Gäste bietet eben die Bohne der Königin dar, welche an der Seite des Königs sitzt und eine zierliche kleine Krone auf dem Haupt trägt. Von den übrigen haben bereits zwei ihre Plätze verlassen, und erwarten mit sichtlicher Ungeduld den Augenblick wo beim Klange der Fidel der Tanz eröffnet werden soll. Die interessanteste und ausführlichste Darstellung dieses Festes besitzen wir aber wohl in dem, aus Pontius' Stich bekannten, großen, in der Belvedere-Gallerie zu Wien [1] befindlichen Gemälde von Jacob Jordaens (geb., 1594 † 1678). Außerdem bewahrt dieselbe Gallerie noch eine andere, aber kleinere Darstellung des „Bohnenfestes in einem Bauernhause gefeiert" von Reinier Brakenburgh (geb. 1649) aus dem Jahre 1690. [2]

Die heutzutage merklich geschwundene Sitte des Bohnenkönigfestes war ehemals in Holland sehr verbreitet, und griff an vielen Orten nachgerade in das öffentliche Leben ein. Nicht nur gewährten die Lehrer ihren Schülern eigens Urlaub um sich einen „König" zu wählen, und mit diesem an der Spitze von Haus zu Haus das „Königgeld" einsammeln zu gehen, — in einigen Städten wurde sogar den Beamten, Priestern, Küstern, dem Magistrat und selbst vornehmen Fremden, die sich eben innerhalb der Mauern aufhielten, auf Gemeindekosten das „Königsbrod" verabreicht. Dieses Brod wurde in der Regel zum „noenmaal," d. h. zur Vesper aufgetragen, und war der weitere Hergang dabei der oben beschriebene. Nur mitunter vertraten dabei drei Geldstücke die Stelle der Bohne, und derjenige welcher in seinem Kuchenantheil das „kraitsstuk," d. h. das mit einem Kreuz bezeichnete, fand, erhielt dann Krone und Scepter. Auch wurde manchmal geloost, wer König sein solle; dieß geschah aber regelmäßig mit Bohnen, und wem das höchste Loos zufiel, der war König. In späterer Zeit kam ein Topf auf den Tisch, in welchen man dreizehn und auch mehr Bohnen warf, und daraus wurde dann gezogen. Dieser Wahlmodus war noch im 17ten Jahrhundert sehr gebräuchlich. Der „Holländische Merkur" vom Jahr 1662 erzählt die nicht uninteressante Thatsache daß, als der junge Prinz von Oranien, der spätere Wil-

[1] Auf diese Sitte bezieht sich auch das frivole Gedicht von Grécourt: „Le Roi boit." (S. dessen: Oeuvres diverses. Amsterd. 1775. T. II. p. 41.)

[2] Wo sie im Süden noch beobachtet wird. D. Red.

[3] Daselbst heißt es: „An der H. Drei König tag backen sie Kuchen, stecken ein Bon oder Pfening drein, theilens auß, geben erstlich Christo, darnach Marien, folgents der H. Drei Könige jre stück, und letzlich jedem im Hauß: wer die bon bekompt, der wirt Bonenkönig. Den hebt man drei mal auff, der macht jedes mal mit der Kreiden eyn Kreutz an die Bün: dieselben kreutz sein gut für viel unglück und für gespänst." (Fischart. „Bienenkorb." Christlingen. 1581. Bl 149.)

[1] I. Stockwerk. Niederl. Schule. Saal VII. Nr. 27.

[2] I. Stockwerk. Niederl. Schule. Grün. Cab. Nr. 59.

helm III., an einem Dreikönigsabend im Haag sich in Gegenwart seiner Großmutter, der Prinzessin-Wittwe von Oranien, des Prinzen Wilhelm, Statthalters von Friesland und mehrerer anderer hervorragender Personen an dem landesüblichen Bohnenziehen betheiligte, das Loos ihn zum König bestimmte.

Gleich dem Bohnenkönigsfeste hat sich auch die Feier des „Koppermaandags" — des zweiten Montags im Januar — wenn auch nur in sehr beschränktem Umfange, dennoch bis auf unsere Tage erhalten. Noch zu Anfang dieses Jahrhunderts (1808) finden wir Spuren davon auch zu Dokkum im Friesland, von wo der bekannte Prediger H. Potter [1] nicht ohne einige Entrüstung in seiner Reisebeschreibung uns darüber berichtet.[2] Heutzutage soll jedoch bloß noch die Schuhmachergilde in Nord-Brabant obigen Tag zu feiern pflegen.

In älterer Zeit und namentlich vom 15. bis zum 17. Jahrhundert dürfte wohl kaum ein Fest in ganz Holland fröhlicher und ausgelassener begangen worden sein als dieses, weßhalb auch die Geistlichkeit heftig dagegen eiferte, als ein, zumal in einem dem wahren reformirten Glauben zugethanen Lande, nicht zu duldender Ueberrest der papistischen Religion, und hie und da, wie z. B. zu Dortrecht, am Ende des 17. Jahrhunderts dasselbe förmlich unter Glockenschall verboten wurde.

Was nun den Ursprung des Festes anbelangt, so liegt derselbe völlig im Dunkeln, und bestehen darüber eben so viele Vermuthungen wie über das Wort „kopper-" oder „koppelmaandag" selbst. Vergebens haben ältere und neuere Archäologen sich an der Erklärung dieses Namens versucht, bis jetzt ist man über das Stadium der Hypothese nicht hinaus gekommen. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat noch die Auslegung Bilderdyk's für sich, welche sowohl durch die Rechnungsbücher der Abtei Rynsburg als weiter durch Cats und andere Dichter eine Bestätigung erfährt. Es war nämlich ehemals in Holland Sitte sich einmal im Jahre zur Ader zu lassen, was auf Holländisch „coppen" heißt. Diese Operation geschah in der Regel im Bade, und wurde von den Bartscherern vorgenommen, welche darum lange Zeit Bader hießen, woher auch bei uns in Deutschland die Redensart: „Einen zum Bader schicken" anstatt: Jemandem ein Loch in den Kopf schlagen, gebräuchlich. Die Frauen ließen sich dasselbe durch sogenannte „copsters" thun, die zu diesem Zwecke gleichfalls eigene Badstuben hatten, und im allgemeinen im Rufe der Kuppelei standen. Nachdem aber die alten Kalender einige Tage bezeichneten wo die Astrologie jedes Blutvergießen untersagte, waren an jenen Tagen die Badstuben geschlossen, und die Bader, „coppers", konnten feiern. Namentlich wollte man nicht daß das Jahr mit Blutvergießen beginne, und so hatten die „coppers" und „copsters" am Montag nach Dreikönig — als dem damaligen Anfange des Arbeitsjahres — ihren Festtag. Als nun Neujahr verlegt wurde, hielt gleichwohl der Aberglaube bezüglich des Aderlassens an jenem Montage fest, und so blieb dieser der Feiertag der Bader, welche auch erst dann ihre Neujahrswünsche anzubringen pflegten. — Noch in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts sollen die Gerichtssitzungen erst an jenem Tage begonnen haben.

Warum wünschen aber auch die Buchdrucker-Gehülfen erst an diesem Tage Neujahr? Sie traten an die Stelle der früheren „librarii" und standen seit jeher in engen Beziehungen zu den Badstuben, denn dort pflegten sie den badenden und den nicht badenden Müßiggängern ihre Liedchen und Romane aufzusagen und vorzulesen, und eine Badstube war um so besuchter, als man dort unterhaltendere Vorlesungen zu hören bekam.

Wenn also auch die Ableitung dieser Sitte von den Bartscherern die richtige sein mag, so scheint letztere doch auf noch unerklärte Weise auch auf andere Innungen und Körperschaften übergegangen zu sein. Thatsache ist daß, wie schon zuvor erwähnt, die Schuhmachergilde in Nord-Brabant heutzutage die einzige ist welche den „koppermaandag" noch feiert, wobei wir nur noch bemerken müssen daß die meist im Deutschen übliche Uebersetzung dieses Namens durch „Kupfermontag" [1] um so weniger zulässig erscheint, als es hiezu im Holländischen „kopermaandag" (mit bloß einem p) lauten müßte.

Unsere aphoristische Rundschau in dem niederländischen Volksleben der Gegenwart und der Vergangenheit schließen wir mit einer Betrachtung welche weder einen localen Gebrauch noch eine Landessitte, sondern bloß eine communale Einrichtung zum Gegenstand hat. Diese Einrichtung selbst wieder gipfelt in einem — Individuum! Auch über oder mindestens in Deutschland hat dieses Individuum gewacht, und hie und da fristet es selbst noch mühselig sein Dasein. Im allgemeinen aber verschwört sich alles gegen dasselbe, und während die Civilisation der Großstädte jede Berührung mit ihm in eben dem Maße vermeidet als dasselbe scheu vor dieser zurückweicht, sind Gasbeleuchtung, Feuerwehr, Nachtpolizei und andere derartige neuere Einrichtungen mehr ebensoviele tödtliche Stöße gegen das uralte Institut des — Nachtwächters!

In den Niederlanden aber ist der „Klapperman" — so nennt man dort den Nachtwächter — noch nicht um all seinen Credit gekommen. Uns ist wenigstens erinner-

[1] Reise d. d. alt. u. neuen östl. Depart. d. Königr. Holland. A. d. Holl. übers. von J. F. Ehrmann. (Weimar. 1811.) S. 37.

[2] Merkwürdig ist noch das dieser Stadt (Dekkum) eigene Fest des „Kupfermontags," welcher der zweite Montag im Monat Januar ist, und ganz vom frühen Morgen bis in die späte Nacht mit Schwelgereien, Fressen und Saufen und anderen Tollheiten zugebracht wird, wobei mancher Arme sein bißchen Habe durchbringt.

[1] T. F. Ehrmann in seiner Uebersetzung von Potters Reisen begeht auch diesen Fehler.

lich jüngst selbst in größeren holländischen Städten Nachts dessen Ruf, wenn auch nicht mehr dessen Geschnarre oder Geklapper, vernommen zu haben. In früherer Zeit war derselbe nämlich mit einem hölzernen Instrumente versehen, womit er seinen Ausruf begleitete, und welches durch rasches Umdrehen einen lauten gellenden Lärm hervorbrachte, daher auch wahrscheinlich die Benennung Klapperman. [1]

Während beinahe in den ganzen Niederlanden die Bezeichnung „klapperman" gebräuchlich ist, macht Antwerpen hievon eine Ausnahme. Dort hießen die Nachtwächter „Hannuyten," ein Ausdruck dem wir in den Theaterstücken des Brabanter Volksdichters Poirters (gest. 1674) zu wiederholtenmalen begegnen. Ueber den Ursprung dieser Benennung ist man sich jedoch keineswegs völlig klar. Bei Kiliaan [2] findet man: „Hanne wuyt" in der Bedeutung von Dohle („roetart"), des wegen seines häßlichen Geschreies bekannten Vogels. Hr. F. H. Mertens hingegen will darin eine Zusammenziehung von: „Hannen is uit" (d. h. der Hahn ist heraus) erblicken. Sei dem wie ihm wolle, so viel ist gewiß daß weitere Formen, wie „Handuyt," „Anduyt" u. s. w. als Corrumpirungen anzusehen sind, während die Benennung: „Hanneken uit" oder „Hannuyten" vom 16. Jahrhundert an in Atwerpen allgemein bekannt und gangbar war. [3] Wenigstens berichtet obgenannter Hr. Mertens von einem Neujahrskupfer, welches, nach ihm, im 16 Jahrhundert zu Gent gedruckt wurde, und worauf es heißt: „Hanneken-uit, wenscht u een zalig nieuwjaar."

Wie lange aber auch in Holland noch der Nachtwächter seine Hellebarde wuchtig auf dem Straßenpflaster wird erschallen lassen, möge dahingestellt bleiben. Bei dem geringen Verständnisse unserer praktischen Zeit für Nachtwächterpoesie bei hellem Mondenscheine auf einsamer spiegelglatter Gracht dürfte wohl auch bald dort sein letztes Stündlein schlagen. Gleichwohl ist Holland mit seiner peinlich strenge durchgeführten Gemeindeautonomie noch zunächst das Land wo, bei des Volkes Vorliebe für althergebrachte Einrichtungen, der Klapperman verhältnißmäßig länger als anderswo dem hellen Lichte der Gasflamme Trotz bieten dürfte, und wenn wir ein offenherziges Geständniß ablegen wollen, so scheint uns die öffentliche Sicherheit durch einen handfesten und unerschrockenen Nachtwächter kaum schlechter gewahrt als durch die holländischen städtischen Sicherheitsorgane, beispielsweise in Amsterdam, wo dieselben mit einer gewissen Scheu und Behutlichkeit den verdächtigen Individuen aus dem Wege zu gehen scheinen, während unseres Erachtens doch eher das Umgekehrte der Fall sein sollte.

In vorstehendem haben wir uns im allgemeinen auf die Betrachtung solcher Sitten beschränkt, welche, wenn auch heute nicht mehr, doch dereinst über einen größeren Theil der Niederlande, mitunter über ganz Holland, sich erstreckten. Keineswegs die uninteressantesten sind aber in den völlig localen Gebräuchen zu suchen, von deren Bestehen oder „Bestandhaben" sogar im Lande selbst die wenigsten Kenntniß besitzen. Wir erinnern beispielsweise nur an die der Stadt Zwolle eigenthümliche Feier des St. Jansdag's, [1] wo die Kupferschmiede mit ihren Kesseln einen Höllenlärm schlagen, und dabei unaufhörlich rufen:

„Dar kumpt sint Jan
Met et ketteltjen an,"

oder aber an die höchst sonderbare Sitte der „Jagdmalen" in der Herrschaft Warmond, wo an einem Tag des Jahres die Herren Diener und die Diener Herren wurden, und erstere die letzteren beim Male bedienten. [2] In Rotterdam wurde in früherer Zeit ein Signal mit dem Horn gegeben, so oft man das Brod aus dem Ofen nahm, um das Volk davon zu benachrichtigen u. s. w.

Sollten daher gegenwärtige Schilderungen aus dem zwar mitunter in seinen Aeußerungen spießbürgerlichen, aber deßhalb nicht minder eigenartigen niederländischen Volksleben einigen Beifall finden, so behalten wir uns vor ein andermal speciell unter dem dem Flachlande und einzelnen Orten eigenthümlichen Sitten Rundschau zu halten.

Die neuesten Entdeckungen über die Beschaffenheit und das Leben in der Tiefe des Oceans.

Die geheimnißvolle Tiefe des Oceans war von jeher ein Gegenstand der lebhaftesten Neugier. An ihrer Durchforschung hatten Physiker, Geographen, Geologen und Naturhistoriker gleiches Interesse, das übrigens voraussichtlich noch lange Zeit unbefriedigt geblieben wäre wenn nicht das praktische Bedürfniß die Wünsche der Wissenschaft geheilt hätte. Nautischen Rücksichten verdankt man die Beobachtungen über Tiefe und Beschaffenheit des Meeresgrundes in der Nähe der Festländer. Die Nothwendigkeit zwei durch den Ocean getrennte Continente mittelst des Telegraphen zu verbinden, veranlaßte jene wichtigen Sondirungen zwischen Europa und Nordamerika.

Wer mit der geologischen Literatur nur einigermaßen vertraut ist, weiß welche Umgestaltung vieler bis dahin geläufigen Anschauungen die Kenntniß jenes unterseeischen Steilrandes veranlaßte, welcher offenbar die ehemaligen Grenzen des alten Europa in frühern geologischen Perioden bezeichnet.

1 Wie noch in vielen kleinen Städten in Deutschland.

2 Dictionarium teutonico latinum. Antverp. Plantin. 1581.

3 Torfs Nieuwe gesch. van Antwerpen. Bd. II. S 129 — 130.

1 Van der Aa, Aardrijksk. Woordenb. Bd. XIII. S. 451.

2 Vergl. (Pilati de Tassulo) Lettres holland. (Amsterdam 1750.) Tom. II. p. 157—158.

Von einzelnen Theilen dieses unterseeischen Hochplateau's, welches unsere nordischen Meere und einen Strich des atlantischen Oceans einnimmt, geben kartographische Darstellungen genauen Aufschluß über das den Meeresgrund bedeckende Material.

Aus der Vertheilung der Geröll- und Sand-Ablagerungen, aus ihrer Beschränkung auf die nächste Umgebung der Küsten, aus der Zusammensetzung des feinen Schlammes, welcher überall in größerer Entfernung vom Ufer die Unebenheiten des Meeresbodens ausfüllt, hat die Geologie vielfache Folgerungen über die Bildung der marinen Sedimente älterer Perioden gezogen.

In der Geographie hat man aufgehört von unterseeischen Gebirgen und Thälern zu reden, seit die Untersuchungen der Tiefen gezeigt haben daß nur ebene Flächen, gerundete Gehänge und senkrecht ansteigende mauerartige Erhebungen vorhanden sind.

Bis zum Jahr 1835 hatten alle Untersuchungen in größern Meerestiefen lediglich nur deren physikalische Beschaffenheit im Auge.

Um diese Zeit fingen auch die Naturhistoriker an mit Hülfe des Schleppnetzes die Vertheilung der lebenden Meeresbewohner nach ihren Wohnsitzen zu studiren. Der Norweger Sars erkannte schon im Jahr 1835 daß gewisse Thier- und Pflanzenarten nur in ganz seichtem Wasser, andere nur in tiefem zu existiren vermögen, und unterschied bereits mehrere auf die Vertheilung der Organismen gestützte Tiefenregionen der norwegischen Küste. Großes Aufsehen machten die Schleppnetz-Untersuchungen im ägäischen Meer durch den geistreichen Edw. Forbes.

Die bathymetrischen Zonen wurden schärfer als vorher begrenzt, und der Nachweis zu liefern gesucht daß mit zunehmender Tiefe das organische Leben an Mannichfaltigkeit und Individuenzahl abnehme, ja daß in einer Tiefe von 350–400 Faden die Existenz von Organismen überhaupt aufhöre. Diesen letzten Satz konnte Edw. Forbes zwar nicht direct beweisen, da sich seine Schleppnetz-Fischereien nur auf eine Tiefe von etwa 250 Faden erstreckten, allein die erwähnte Verminderung der belebten Wesen bei zunehmender Tiefe berechtigte einen derartigen Schluß.

So hatten Sars und Forbes für die Verbreitung der Meeresbewohner dasjenige geschaffen was für das Festland durch Humboldts hypsometrische Vegetationszone schon lang erriecht war. Und es lag eine merkwürdige Uebereinstimmung in den Resultaten der Forschungen im Wasser und zu Land!

An der Meeresküste drängt sich beiderseits das Leben in üppigster Weise zusammen, auf der einen Seite gegen oben begränzt, und unmöglich gemacht durch die Verdünnung der Atmosphäre, auf der andern Seite durch die Verdichtung des Wassers unter einem enormen Druck; beiderseits regulirt durch die abnehmende Temperatur nach oben und unten.

Mit wahrer Leidenschaft wurden die Forbes'schen Resultate von den Geologen ergriffen. Viele Ablagerungen von verschiedener petrographischer Beschaffenheit mit verschiedenen organischen Ueberresten wurden jetzt als bathymetrische Stufen ein und derselben Zeit angesehen, und eine Menge von Erscheinungen mit mehr oder weniger Berechtigung auf die Vertheilung der Organismen nach Analogie der jetzigen Meere zurückgeführt.

Die große Autorität und Popularität von Edw. Forbes haben seinen Untersuchungen den raschesten Eingang in die Wissenschaft verschafft, und einige wenige entgegenstehende Thatsachen aus früheren Jahren der Vergessenheit völlig anheimgegeben.

Es ist übrigens bemerkenswerth daß beinahe zur nämlichen Zeit als Forbes seine Forschungen im ägäischen Meer anstellte (1838–42) Capitän Roß in den arktischen Meeren Sondirungen vornahm, und aus einer Tiefe von 1000 Faden Fragmente von Mollusken, Anneliden und einer Euryale hervorholte.

Im Jahr 1851 berichtete A. Milne Edwards, daß einem Stück Kabel des unterseeischen Telegraphen zwischen Cagliari und Bona, welches in einer Tiefe von 2–2800 Mètres (1093–1577 Faden) gelegen hatte, mehrere zum Theil lebhaft gefärbte Mollusken, Asteriden und Zoophyten anhiengen.

Im Jahr 1855 nahm Prof. Bailey in Westpoint Sondirungen im Atlantischen Ocean vor (zwischen 42 und 54° nördl. Breite und 9,8–29° westl. Länge), und erhielt aus einer Tiefe von 2000 Faden einen überaus feinen, kreideähnlichen Kalkschlamm, welcher sich bei der Untersuchung als eine Masse von Conchylientrümmern und unzähligen Schalen von Globigerinen und Orbulinen darstellte. Da übrigens keine lebenden Thiere hervorgezogen wurden, so ist Bailey zweifelhaft ob diese Foraminiferen in der Tiefe leben oder durch Strömungen von den Küsten nach dem fernen Ocean geschleppt wurden.

Ehrenberg glaubte sich nach Prüfung der in den Schalen enthaltenen organischen Substanzen für die Wahrscheinlichkeit der ersten Meinung aussprechen zu dürfen.

Entscheidende Resultate lieferten in dieser Hinsicht die Sondirungen auf dem „Bulldog," während der Aufsuchung der passendsten Linie für den transatlantischen Telegraphen unter der Leitung des Prof. Wallich. Durch einen verbesserten Apparat ließen sich leichter als früher Proben aus den immensen Tiefen von 1300 bis 3000 Faden hervorholen.

Uebereinstimmend mit Bailey erhielt Wallich aus diesen letztern eine Unzahl von Globigerinen, die offenbar auf dem Meeresgrund oder doch in dessen Nähe leben; aus 1200 Faden wurde eine lebende Ophiocoma, Anneliden, zahlreiche Nadeln in Fragmenten von Kieselspongien, und aus 700 Faden auch Crustaceen gewonnen.

Sonderbarerweise wurde Wallichs berechtigte Folgerung daß die in großen Meerestiefen herrschenden Verhältnisse

nicht unvereinbar seien mit der Existenz belebter Wesen, noch immer angefochten, und die Genauigkeit der Ergebnisse des Sondirungsapparats bestritten.

Als Haupt-Argumente dienten den Gegnern der enorme Druck, sowie der Mangel an Licht welche bei 1000 und mehr Faden Tiefe die Möglichkeit organischer Wesen nothwendig ausschließen müßten.

Aber auch solche Naturforscher, welche wie Keferstein (1865) den Beobachtungen Wallichs nicht den mindesten Zweifel entgegenstellen, vermuthen daß in sehr großer Meerestiefe nur wenige meist nieder organisirte Thiere, insbesondere Foraminiferen existiren, aber in ganz außerordentlich großer Individuenzahl.

Die Aufmerksamkeit, welche sich in wissenschaftlichen Kreisen mehr und mehr den Tiefseestudien zuwandte, und namentlich in England Schleppnetzfischereien zu einer Lieblingsbeschäftigung der Naturforscher machte, veranlaßte in Norwegen, Nordamerika und England zwischen 1864 und 1868 die Ausrüstung von Expeditionen, welchen lediglich die Ermittelung der Verbreitung organischer Wesen, sowie ihrer Lebensbedingungen im tiefen Ocean als Aufgabe gestellt wurde.

Zuerst begannen Sars, Vater und Sohn, im Jahr 1864 ihre erfolgreichen Untersuchungen an der norwegischen Küste, in der Nähe der Lofoten-Inseln. Sie arbeiteten mit dem Schleppnetz in einer Tiefe zwischen 200 und 450 Faden.

Anstatt nun in dieser großen Tiefe den Grund eines ohnehin in der bewegten Zone liegenden Meeres steril und unbelebt zu finden, wie die früheren Untersuchungen von Forbes vermuthen ließen, lieferte das Schleppnetz eine an Formen und Individuen reiche Beute. Nicht weniger als 427 Thierspecies wurden in dem durchforschten Gebiet gefunden, welche sich in folgende Thierclassen vertheilen:

Protozoen	Rhizopoden	68
	Spongien	5
Cölenteraten	Anthozoen	20
	Hydrozoen	2
Echinodermen	Crinoiden	2
	Asteriden	21
	Echiniden	5
	Holothurien	8
Würmer	Gephyreen	6
	Anneliden	51
Mollusken	Bryozoen	35
	Tunicaten	4
	Brachiopoden	4
	Conchiferen	37
	Cephalopheren	53
Arthropoden	Arachniden	1
	Crustaceen	105
		427

Unter zahlreichen neuen Arten befanden sich auch etwa 70 Exemplare des höchst merkwürdigen bisher unbekannten Rhizocrinus, welcher später näher beschrieben werden soll.

Die amerikanische Expedition unter der wissenschaftlichen Führung des Grafen L. F. Pourtales wurde von Professor B. Peirce, Director der Coast Survey veranlaßt, und mit den nöthigen Hilfsmitteln ausgestattet.

Sie faßte vorzüglich die im Gebiet des Golfstroms gelegene Küste von Florida und der Insel Cuba ins Auge, wurde jedoch leider wegen Ausbruch des gelben Fiebers an Bord des Schiffes früher als beabsichtigt beendigt.

Die wenigen Züge mit dem Schleppnetz in einer Tiefe von 270 Faden brachten eine solche Fülle von Formen zum Vorschein, daß Pourtales das Ergebniß der Expedition in den Worten zusammenfaßt:

„Animalisches Leben existirt in großen Tiefen in der nämlichen Mannichfaltigkeit und Häufigkeit wie im seichten Wasser.“ [1]

Das wichtigste Ergebniß für die Kenntniß der physikalischen Verhältnisse und der Verbreitung organischen Lebens in oceanischen Tiefen bildet die Expedition des englischen Küstendampfers Lightning, welche auf Anregung der geographischen Gesellschaft zu London im Spätjahr 1868 ins Leben trat.

Zwei hervorragende Naturforscher Prof. Wyville Thomson und der berühmte Mikroskopiker Carpenter übernahmen die wissenschaftliche Leitung dieser mit den vollkommensten Apparaten und physikalischen Instrumenten ausgestatteten Expedition.

Am 11. August lichtete das Schiff für eine 4wöchentliche Kreuzung in offener See die Anker — leider bei so anhaltend ungünstiger Witterung, daß nur 9 Tage zum Auswerfen des Schleppnetzes benützt werden konnten. Um so fleißiger wurden Temperatur- und Tiefenmessungen vorgenommen.

Vom Ausgangspunkt Stornoway richtete der Lightning seinen Curs nördlich nach den Farör-Inseln. In deren Nähe wurde zuerst in geringer Tiefe von 164—229 Faden darauf bis 500 Faden Tiefe gefischt. Die Wasser-Temperatur am Grund betrug allenthalben 0° bis — 0,5° C. und das Schleppnetz lieferte nur eine geringe Anzahl Thiere von entschieden borealem Habitus.

Ganz anders war das Ergebniß der Untersuchungen am 5. September unter 60° 30′ Breite und 7° 16′ w. Länge (westlich von den Shetlands-Inseln) bei einer Tiefe von 530 Faden. Das Wasser besaß an der Oberfläche eine Temperatur von 11°4 C. in der Tiefe 8°,5 C.

Diese hohe Temperatur begünstigt offenbar das animalische Leben ganz außerordentlich, denn der Boden zeigte sich bedeckt von unzähligen, zum Theil riesigen Foraminiferen, und das Schleppnetz lieferte außerdem eine Menge von Spongien, Zoophyten, Echinodermen (worunter Rhizocrinus), Mollusken, Anneliden und Crustaceen. Der

[1] Ueber die späteren, in den folgenden Jahren fortgesetzten Untersuchungen des Hrn. v. Pourtales, hat das Ausland in Nr. 4 1870 einen ausführlichen Bericht aus der Feder des Hrn. Prof. O. Schmidt gebracht.

Charakter dieser Fauna war nicht mehr boreal, sondern ganz entschieden britisch.

Nach der Rückkehr und kurzem Aufenthalt in Stornoway schiffte sich Carpenter abermals, und zwar ohne seinen bisherigen Begleiter, in westlicher Richtung ein. Obwohl hier die Tiefe zwischen 570 und 650 Faden schwankte, zeigte das Wasser noch immer eine Temperatur von 7°, 7 bis 8°,5 C.; der Boden war auch hier mit einem sehr zähen, weißgrauen Schlamm bedeckt und enthielt Foraminiferen, Kieselspongien und Reste von anderen Thieren.

Mit diesen Untersuchungen wurde die erfolgreiche Expedition geschlossen, welche zum erstenmal das Schleppnetz in der ansehnlichen Tiefe von 600 bis 650 Faden zur Anwendung gebracht hatte

Sie bestätigte in vollem Umfang die Thatsache daß Regionen des Oceans welche lange Zeit für azoisch gehalten worden waren, belebt und zwar zum Theil im reichsten Maßstabe belebt seien. Der enorme hydrostatische Druck, welcher auf den meist zart organisirten Tiefseebewohnern lastet verhindert somit nicht nur nicht deren Existenz, sondern scheint ihnen nicht das mindeste Unbehagen oder irgend welche Schwierigkeiten in der Bewegung zu verursachen. Es ist dieß auch leicht begreiflich! Der ganze Körper sämmtlicher Meeresthiere ist mit Wasser durchdrungen und entweder von reicher elastischer Membran oder von mineralischer Schale umhüllt; der Druck im Thierkörper und im umgebenden Medium hält sich die Wage, und wirkt von allen Seiten in gleicher Weise; hat demnach der Körper die dem Druck entsprechende Contraction angenommen, so steht der Nahrungsaufnahme und freien Bewegung nicht das geringste Hinderniß entgegen.

Ein besonderes Interesse nehmen die Temperatur-Messungen in Anspruch. Daß in großer Tiefe sehr niedrige Temperaturen (von 1°,6 C. bis 2°,2 C.) wenigstens in hohen Breiten vorkommen können, war durch Lenz, de Haven, Scoresby u. A. hinlänglich constatirt; anderseits wußte man daß in Tiefen von 6 bis 700 Faden Temperaturen von 4 bis 7° C. vorhanden sind. In Süßwasserseen liegen die Verhältnisse bekanntlich anders. In ansehnlichen Tiefen herrscht allenthalben eine constante Temperatur von ungefähr 4° C., bei welcher ungesalzenes Wasser seine größte Dichtigkeit besitzt. Da nach Despretz Meerwasser erst bei — 3°,67 C. den Maximalpunkt seiner Dichtigkeit erreicht, und in vollkommener Ruhe auch soweit erkalten kann ohne zu gefrieren, so ließ sich vermuthen daß diese Temperatur allenthalben in bedeutender Tiefe auf dem Meeresgrund herrschen müsse. Durch Carpenter und Thomsons Messungen hat sich jedoch gezeigt daß warme und kalte Strömungen unmittelbar nebeneinander bestehen, und durch ihre Verbreitung bis in die ungeheuersten Tiefen die verschiedensten thermischen Verhältnisse auf dem Meeresboden hervorrufen können. So findet sich in geringer Entfernung von den Farör-Inseln in 60° n. Breite und 4°,4 bis 7° westl. Länge eine kalte Region, in welcher das Meerwasser an der Oberfläche eine Temperatur von ungefähr 9° C., in der Tiefe aber von 0° bis + 1° C. besitzt. Unmittelbar angrenzend beginnt eine warme Region, die sich an der Oberfläche nur durch 1 bis 2° Temperaturerhöhung bemerkbar macht, in der Tiefe von 500 bis 650 Faden aber noch die hohe Temperatur von etwa 8° C. aufweist.

Hier haben wir somit unter den nämlichen äußern klimatischen Verhältnissen in den nämlichen Breiten auf dem Meeresgrunde zwei Regionen dicht nebeneinander, von denen die eine in ewigem Winter starrt, während sich die andere einer beständigen Frühlingstemperatur erfreut.

Der Einfluß dieser Temperaturverschiedenheit auf dem Meeresgrunde macht sich in überraschender Weise in der Vertheilung der Tiefseebewohner geltend. Während das Schleppnetz aus der warmen Region eine Fülle der verschiedensten Thiere zu Tage förderte, lieferte es aus den eisigen Tiefen der kalten Region nur eine kleine Zahl entschieden borealer Typen.

Die Faunen der britischen und borealen Provinzen welche an der Oberfläche des Meeres räumlich geschieden sind, liegen in der Tiefe unmittelbar und zwar, wie es scheint, scharf begrenzt nebeneinander. Wie im mittleren und südlichen Europa auf den schneegekrönten Gipfeln der Hochgebirge nordische Pflanzen und Thiere über der Flora und Fauna eines wärmeren Klimas in zerrissenen Verbreitungsbezirken auftauchen, so greift auf dem Meeresgrund im Norden von Schottland die boreale Bevölkerung der „kalten Region" in die Thierwelt der britischen Gewässer herein.

Welch' seltsamen Anblick würde dieser Meeresgrund bieten, wenn wir ihn trocken gelegt, und die ihn bedeckenden Ablagerungen erhärtet dächten. Der Geologe welchem die Untersuchung dieses Gebietes beschieden wäre, fände in der kalten Region eine sandige Ablagerung mit spärlichen Versteinerungen von borealem Charakter.

In der warmen Region würde der Sandstein durch die Menge von Foraminiferenschalen allmählich in eine kreideähnliche Masse übergehen, welche zahlreiche Versteinerungen enthielte, von denen jedoch ein guter Theil specifisch verschieden wäre, und auf andere klimatische Verhältnisse hindeutete.

Zwei für die Erkennung und Unterscheidung zeitlich verschiedener Ablagerungen wichtige Momente, abweichende Gesteinsbeschaffenheit und Fossilreste, würden sich in diesem Falle hinfällig erweisen, und derartige Betrachtungen mögen den Geologen als Warnung dienen vor voreiligen Schlüssen über das Alter gewisser Bildungen, deren Lagerungsverhältnisse nicht über allen Zweifel erhaben stehen.

Aber auch die Berechtigung einer in der Geologie eingebürgerten und vielfach mißbrauchten Annahme erhält durch die neuesten Tiefseeuntersuchungen einen bedenklichen Stoß.

Man hatte sich gewöhnt marine versteinerungsarme oder azoische Ablagerungen als Tiefseebildungen anzusehen, während Schichten mit zahlreichen und mannichfaltigen Fossilresten mit Vorliebe als Strandbildungen beansprucht wurden. Die wunderbare Differenz gleichzeitiger Ablagerungen der Trias-, Jura- und Kreideformationen in den Alpen und im mittlern und nördlichen Europa wird vielfach dahin erklärt, daß in den erstern hauptsächlich Tiefseebildungen stattfanden, während wir in Nordeuropa fast nur Strandbildungen beobachten. Für eine Reihe von Fällen dürfte die bisherige Hypothese völlig ausreichen und wohl allein berechtigt sein. Jedenfalls liefern aber Carpenter und Thomson's Beobachtungen für die Geologie ein bis jetzt kaum beachtetes Moment, welches die sorgsamste Berücksichtigung verdient. Der Einfluß der Meeresströmungen auf die Temperatur des Wassers und die Abhängigkeit der marinen Thierwelt von jener erklären uns die trostlose Armuth an belebten Wesen in den seichten Gewässern mancher Küsten, und anderseits die reiche Lebensentwickelung in fast unergründlicher Tiefe. Die kalten und warmen Meeresströmungen dienen somit den Meeresbewohnern nicht allein als unterseeische Fahrstraßen, sondern sie haben auch die Vertheilung des organischen Lebens nach der Tiefe zu reguliren.

Eine specielle Beschreibung und Abbildung der aus großen Tiefen stammenden Formen ist bis jetzt noch nicht veröffentlicht. Doch liegen Untersuchungen von Huxley und Wallich über die Beschaffenheit und Zusammensetzung des atlantischen Tiefenschlammes vor. Außerdem existiren vorläufige Berichte von Sars, Pourtales, Carpenter und Thomson, welche wenigstens über die interessantesten Erscheinungen der Meerestiefe Aufschluß gewähren.

Der schon früher erwähnte, zum Theil aus Globigerinenschalen bestehende zähe Schlamm auf dem Grund des atlantischen Oceans zeigt sich vollständig durchdrungen von einer organischen, durchsichtigen, gallertartigen, protoplastischen Substanz, welche förmlich eine zusammenhängende organische Schicht zu bilden scheint.

In den von Huxley untersuchten Proben fanden sich formlose Stücke von allen Größen, zum Theil dem unbewaffneten Auge deutlich erkennbar, zum Theil von winzigem mikroskopischem Umfang.

Unter starker Vergrößerung erscheint diese Protoplasmasubstanz angefüllt von verschieden festen Körperchen. In größter Menge zeigen sich unregelmäßige Haufen von winzigen rundlichen oder ovalen Körnchen (vergl. Fig. 1), die mit Jodlösung behandelt eine gelbe Farbe annehmen, und in verdünnter Essigsäure sofort spurlos verschwinden. Weder Kern noch Hülle läßt sich an diesen Körnchen erkennen, die darum auch nicht auf die Bezeichnung Zelle Anspruch machen können. Die Protoplasmasubstanz nebst den eingebetteten beschriebenen Körperchen stellt eine neue und interessante Modification des sogenannten „Urschleims" oder der Classe der Moneren dar, für welche Huxley den Namen Bathybius in Vorschlag bringt.

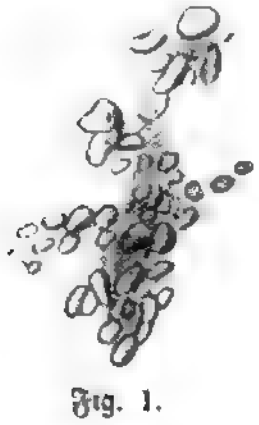


Fig. 1.

Fig. 2.

Die Protoplasmasubstanz enthält aber noch andere etwas größere mikroskopische Körper von sehr bestimmter Form. Die Coccolithen sind zum Theil oval scheibenförmig, auf der einen Seite concav, auf der andern schwach convex, mit dickem Rand und dünnerem Centrum (Fig. 2), welches einen trüben, von einem durchsichtigen Ring umgebenen Fleck darstellt. Andere Coccolithen besitzen einen complicirteren Bau und bestehen aus drei übereinander liegenden Schichten von verschiedener Beschaffenheit (Fig. 3).

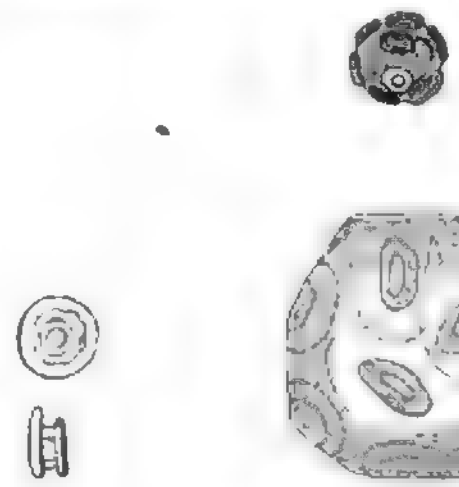


Fig. 3. Fig. 4.

Zuweilen findet man die Coccolithen auf sehr unregelmäßig geformten, hohlen, von dicker, durchsichtiger Hülle umgebenen Körpern welche entweder isolirt oder in Gruppen vereinigt vorkommen und den Namen Coccosphären führen (Fig. 4).

Die Foraminiferen, welche einen großen Theil des zähen Kreideschlammes auf dem Boden des Oceans ausmachen, gehören zumeist in die Gattung Globigerina, doch werden sie von verschiedenen anderen, großentheils neuen Formen begleitet, unter denen sich einzelne durch verhältnißmäßig riesige Größe auszeichnen.

Da nun auch die Foraminiferen gänzlich von Protoplasma erfüllt sind, so wird die Frage nach der Bildung dieser enormen Massen organischer Substanz zu einem ebenso schwierigen als wichtigen Problem.

Was wir gegenwärtig von der Ernährung der Protozoen wissen, führt uns zu dem Glauben daß dieselben ihre Nahrung aus vegetabilischen Substanzen schöpfen. In den großen Tiefen des Oceans fehlt aber jede sichtbare Spur von lebenden Pflanzen. Die in geringer Anzahl vorhandenen Diatomeen würde nicht im entferntesten aus-

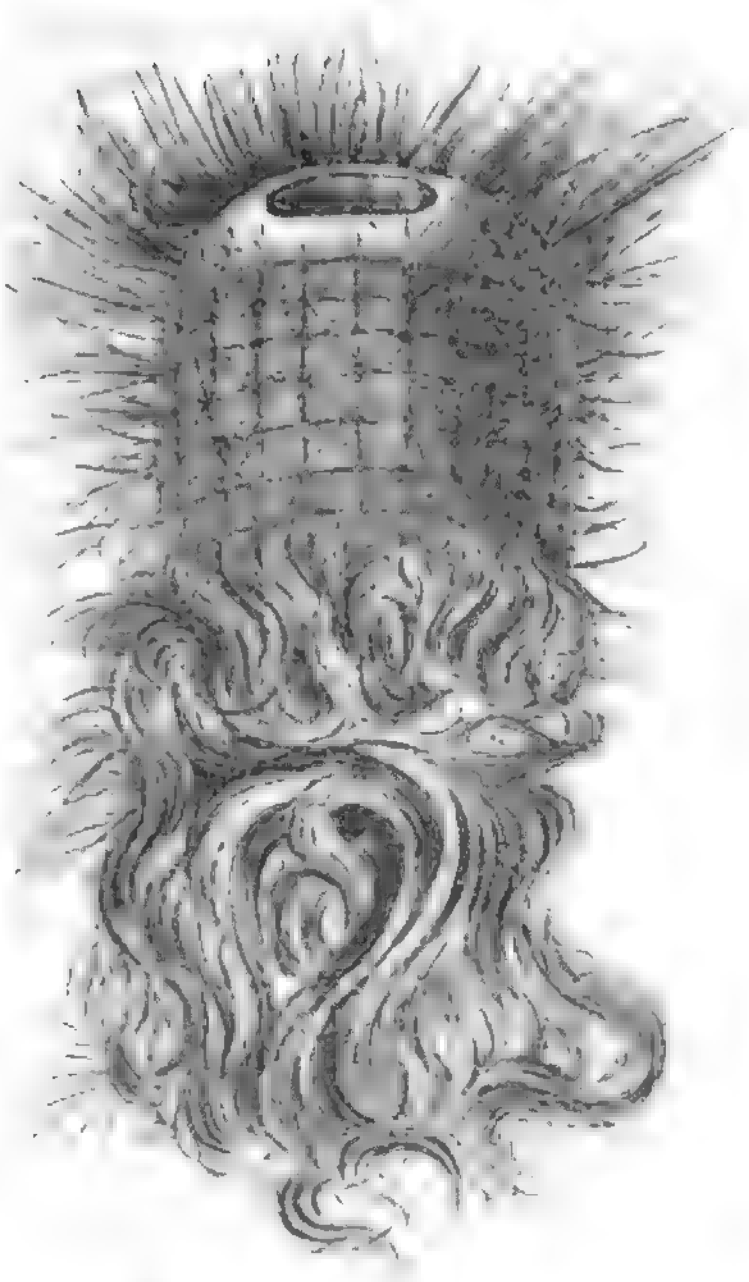


Fig. 6. Holtenia Carpenteri; ½.

reichen um die Bildung der Protoplasmamassen zu erklären, und zudem ist aller Grund zu der Annahme vorhanden daß die kleinen Panzer von der Oberfläche oder doch aus höhern Wasserschichten auf den Boden gelangten.

Vielleicht besitzt der Bathybius die Fähigkeit organische Verbindungen aus den im Meerwasser gelösten Stoffen auszuscheiden, und ist so im Stande, den Nahrungsstoff für die in ihm eingebetteten Thiere zu liefern. (?)

Neben Bathybius und den Foraminiferen spielten die Schwämme auf dem tiefen Meeresgrund die hervorragendste Rolle. Viele der aus 500 Faden tiefem Wasser lebend aufgefischten Formen waren bis jetzt unbekannt, und gehören zum Theil zu jenen wundervollen Glasschwämmen, von denen Euplectella und Hyalonema in den letzten Jahren in großer Zahl aus Ostasien nach Europa gebracht wurden. Der Körper dieser Schwämme ist von einem zierlichen Filigrangewebe der feinsten Kieselnadeln umgeben, und bei einzelnen starren aus diesem nach allen Richtungen durchsichtige, dünne aber lange Nadeln hervor.

Die Basis besteht entweder aus einem dichten Büschel steifer und langer Glasnadeln, oder aus einem ehrwürdigen weißen Bart dünner elastischer Glasfädchen. Eine der schönsten im Norden von Schottland aus 500 Faden aufgefischte Form wurde von Thomson als Holtenia Carpenteri beschrieben, und ist in nebenstehender Figur 5 in halber Größe dargestellt.

Von höher organisirten Tiefseebewohnern soll nur noch eine einzige Form von hervorragendem Interesse näher betrachtet werden. Der schon früher erwähnte Rhizocrinus gehört in die Classe der Crinoiden, von welcher bis jetzt drei lebende Genera bekannt waren, während in den älteren Erdperioden eine Unzahl der mannichfaltigsten und zierlichsten Formen existirt. Rhizocrinus besitzt keine Aehnlichkeit mit den lebenden Seelilien, schließt sich dagegen innig an die ausgestorbene Familie der Apiocriniten an. (Fig. 6.) Auf einem drei bis vier Zoll langen, gegliederten Stiel erhebt sich eine birnförmige, aus mehreren dicken Kalkspathplättchen zusammengesetzte Krone, deren oberer Rand von 4, 5 oder 6 langen, verästelten und ebenfalls fein gegliederten Armen umgeben ist.

In der Juraformation finden sich ziemlich häufig verschiedene Arten von Apiocrinus, welche indessen wie Riesen neben dem winzigen Rhizocrinus stehen. Stiele von 2—2½ Fuß Länge und ½—1 Zoll Durchmesser gehören nicht zu den seltensten Erscheinungen. Die Krone ist von entsprechender Größe, massig gebaut, und die Arme, stets nach der Zahl 5 entwickelt, von ansehnlicher Stärke und Länge.

In der Kreide und ältern Tertiärformation fehlen die Riesenformen, und sind durch kleinere, dem Rhizocrinus näher stehende Arten ersetzt. Dieser letztere stellt sich als

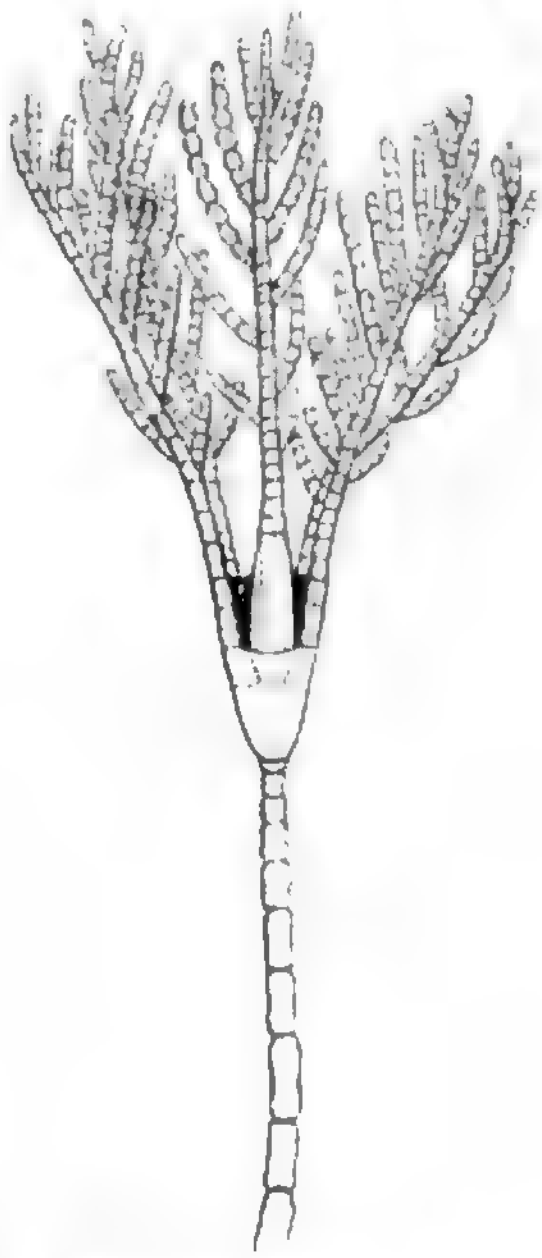


Fig. 6. Rhizocrinus Lofotensis Sars. 1 × 4.

der zwerghafte, degenerirte Sprößling einer Familie dar, die bereits am Ende der Juraperiode den Höhepunkt ihrer Entwicklung überschritten hatte.

Wenn nun schon Rhizocrinus Anklänge an ausgestorbene Formen hervorruft, so steigert sich die Aehnlichkeit des Kalkschlamms auf dem Grunde des atlantischen Oceans und der weißen Kreide des nördlichen Europa's fast bis zur Identität. Das Vorherrschen von Foraminiferen und die theilweise specifische Uebereinstimmung der Arten in beiden Gebilden ist eine längst bekannte Thatsache. Neu dagegen ist die Entdeckung von unzähligen, mit den im atlantischen Tiefseeschlamm vorkommenden Coccolithen und Coccosphären identischen mikroskopischen Körperchen in der englischen Kreide. Aber auch die Glasspongien scheinen nach der Vermuthung von Prof. Thomson in den häufigen, aber schlecht erhaltenen Neutriculiten der Kreide sehr nahestehende Analoga zu besitzen. Unter den Mollusken befinden sich zwei Brachiopoden, und unter den Korallen eine Oculina von cretacischem Habitus.

Nach diesen durch die neuesten Untersuchungen an der amerikanischen Küste bestätigten Thatsachen erscheint die Vermuthung eines continuirlichen Zusammenhangs der heutigen Absätze im atlantischen Ocean mit denen der Kreidezeit nicht ganz unwahrscheinlich, so sehr sie auch den gewohnten Anschauungen der Geologie widerstreitet. Wenn man annimmt, daß seit jener entfernten Periode in der Entwicklungsgeschichte der Erde die Vertheilung von Wasser und Land wenigstens in den allgemeinsten Umrissen keine wesentlichen Veränderungen erlitten hat, daß sich dieselben überhaupt in Europa auf das Gebiet des früher erwähnten Steilrandes beschränken, so läßt sich die geringe Verschiedenheit der heutigen Tiefseebevölkerung mit derjenigen der Kreideformation leicht erklären. Im atlantischen Ocean blieben die auf dem letztern beständig wechselnden und neue Formationen, neue Geschöpfe hervorrufenden Existenzbedingungen fast unverändert, und damit hängt wohl auch die geringe Umgestaltung seiner Bewohner im Lauf der Myriaden von Jahren zusammen.

Diese von Carpenter und Thomson, und neuerdings auch von L. Agassiz, befürwortete Hypothese steht im Widerspruch mit zahlreichen Erscheinungen, welche für eine einstige Ueberbrückung des atlantischen Oceans durch ein versunkenes Festland sprechen. Allein es ist immerhin bemerkenswerth daß ein anderer Naturforscher, Dr. O. Peschel, aus geographischen Gründen in vollkommen unabhängiger Weise zu ähnlichen Resultaten gelangte.

Die letzte, sowie ein gut Theil der früher erwähnten Folgerungen aus den Tiefseeuntersuchungen haben nur die Bedeutung von mehr oder weniger wahrscheinlichen Vermuthungen, allein sie führen fast durchwegs in Gebiete von so großer wissenschaftlicher Tragweite, daß wir in ihnen ein neues Gebiet der Forschung erkennen müssen, welches die reichsten Früchte in Aussicht zu stellen scheint.

Miscellen.

Neue Pendelbeobachtungen in Indien. Während des verflossenen Jahrs hat Capt. Edward Basevi, mit Pendeln und Apparaten welche ihm die Königliche Societät zu seinem Zwecke lieh, sechs mit der großen trigonometrischen Vermessung Indiens in Verbindung stehende Reihen von Beobachtungen vollendet. Auf der Linie des Erdbogens sind nun keine Beobachtungen mehr erforderlich; vor Zurücksendung der Pendel nach England jedoch hält Oberst Walker es für wünschenswerth daß sowohl auf den höchsten zugänglichen Tafelländern der Himálajas als an verschiedenen Punkten auf der Küstenlinie, so wie in den Sternwarten von Calcutta und Madras Beobachtungen angestellt werden. Die bereits vorgenommenen Beobachtungen haben einen wichtigen wissenschaftlichen Werth, insofern sie geeignet sind die Hypothese zu bestätigen: daß die Dichtigkeit der Schichten der Erdrinde unter den Himálaja-Bergen geringer ist als unter den in einiger Entfernung von diesen Bergen liegenden Ebenen. Diese Hypothese ist von dem Königlichen Astronomen und von dem Archidiakon Pratt in Calcutta aufgestellt worden, dessen Abhandlungen hierüber in den Philosophical Transactions zu lesen sind. Er stellt den Satz auf: „daß unter dem Meeresgrunde, eine gewisse Tiefe hindurch, die Rinde der Erde um so viel dichter ist, als der, durch die Ocean-Höhlung verursachte Mangel an Stoff betragen wird, und daß unterhalb der Berge, eine gewisse Tiefe hindurch, die Dichtigkeit um so viel geringer ist, als der Massenüberschuß in den Bergen ausmacht." Ist dieß wahr (?), dann sollten die Beobachtungen, da sie vom Binnenland nach der Küste zu ausgeführt werden, auf eine Zunahme in der Schwerkraft hindeuten, gerade wie sie bei Annäherung an die Berge eine Abnahme anzeigen würden. Natürlicherweise würden einige Beobachtungen auf dem Meeresgrunde selber entscheidend sein; da dieß aber unmöglich ist, so sind das allernächste einige Beobachtungen längs der Küste. Wie wir ferner hören, wird Capt. Basevi Beobachtungen auf der niedrigen Insel Minikoy anstellen, die auf einem Korallenriff im Ocean liegt, 250 engl. Meilen vom Festland entfernt, und dann von dort zur Vervollständigung seiner Aufgabe eine Reise auf die Himálaja-Gebirge unternehmen.

•

Fossile Korallenbauten in Australien. In der Sitzung der Londoner geologischen Gesellschaft am 9. Februar wurde eine Mittheilung des Prof. P. M. Duncan verlesen: „über die fossilen Korallen (Madreporaria) der Australischen Tertiär-Ablagerungen." Prof. Duncan erwähnt darin namentlich die südaustralischen Tertiär-Ablagerungen, und weist auf die allgemeine Vertheilung der fossilienhaltigen Lager hin von welchen die den Gegenstand seiner Mittheilung bildenden Korallen herrühren. Diese sind auf die Gegend westlich vom Vorgebirge Howe beschränkt, und bestehen hauptsächlich aus

Kalksteinen die theils unter, theils über großen Basalt-Ausflüssen liegen. Er gibt ein Verzeichniß und Beschreibungen der Arten (31 an der Zahl) fossiler Madreporarien welche er aus den Lagern erhalten hatte, und vergleicht die Gesammtheit der aus den südaustralischen Tertiär-Ablagerungen erlangten Korallen mit denen die sich anderswo fanden, oder die in noch vorhandenen Meeren leben. Diese Arten gehören nicht zu riffbildenden Formen, sondern zu solchen die jetzt auf dem Meeresgrunde leben von der niederen Springfluth-Marke bis zu der Tiefe in welcher es Massen von Polyzoen gibt. Von diesen sind nun in den australischen Meeren zwanzig Gattungen vertreten; nur drei derselben aber haben Arten in den Tertiär-Ablagerungen, nämlich der kosmopolitische Trochocyathus, Flabellum und Amphihelia. Die fossilen Arten von diesen unterscheiden sich von denen welche jetzt in dem benachbarten Meere vorkommen. Zwei Arten, nämlich Flabellum Condeanum und F. Distinctum, leben in dem Chinesischen, dem Japanischen und dem Rothen Meere. Der Plecotrochus elongatus des Verfassers ist nahe verwandt mit dem chinesischen P. Condeanus, und einen Deltocyathus hält er bloß für die Abart einer lebenden westindischen und europäischen Meiocän-Species (D. italicus). Prof. Duncan folgert daraus: daß zur Zeit der Bildung dieser Ablagerungen die Mitte Australiens von Meer überdeckt war, offenes Wasser nach Norden hin mit Riffen in der Gegend von Java sich erstreckte, und in das Mittelmeer und die Sahara nach Nordwesten hin öffnete; daß Indien keinen Theil eines großen Festlands bildete; daß der größere Theil Amerika's unter Wasser stand (?), und das Caribische Meer eine Korallenfläche war; daß die Hauptmasse des Landes im Norden und Süden lag, und daß die Erhebung Australiens und Neu-Seelands nahezu in die nämliche Zeit fiel mit der Erhebung der Bergkette der Alten Welt, mit der Schließung der Panamá-Enge und einer Bodensenkung auf beiden Seiten von Amerika.

(Athenäum.)

Die tiefste englische Kohlengrube. In den Erörterungen welche im verflossenen Jahr über die Erschöpfung der englischen Steinkohlen-Vorräthe gepflogen worden, haben uns die Geologen gesagt: daß man, wenn Gruben von ungeheurer Tiefe gebaut werden könnten, unter dem rothen Sandstein weit ausgedehntere Steinkohlenflötze finden werde als deren jetzt in Bearbeitung sind. Dieß war ein wahrhafter Tantalus-Nachweis, weil die Schwierigkeit bis zu einer Tiefe von 1000 oder 1500 Yards hinabzugraben unüberwindlich schien. Und wie könnte man in einer solchen Tiefe leben und arbeiten? Welches wäre die Temperatur? Würde es sich lohnen die Kohlen heraufzuschaffen? Eine annähernde Antwort auf diese Fragen ist in der Rose-Bridger Steinkohlengrube, bei Wigan, in Lancashire, gegeben worden. Vor vierzehn Jahren wurde diese Grube bis zu dem wohlbekannten „Cannel-Flötz," in einer Tiefe von 600 Yards, hinabgebaut: man fand dort eine Temperatur von 72° F. (nahezu 18° R.). Im Jahr 1868 entschloß sich der Eigenthümer bis zu dem den Namen Arley-Seam führenden Flötz hinab zu bauen, das bekanntlich 200 Yards tiefer liegt. In der erstaunlich kurzen Zeit von 14 Monaten war diese mühsame Arbeit vollendet, und die Rose-Bridger Grube, 808 Yards tief, ist die tiefste Mine Britanniens, wo nicht in der Welt. Die Arley-Kohle wird als von „guter Mäßigkeit und Qualität" beschrieben; die Temperatur am Grunde der Grube beträgt 93½° F. (27½° R.). Die Wirkungen dieser hohen Temperatur und des erhöhten Drucks in einer solchen Tiefe (2424 Fuß) machen sich bereits in den vermehrten Bearbeitungskosten fühlbar, und man kann dieß bereits als einen Versuch zur Lösung der oben erwähnten Frage betrachten. Lassen sich mit Nutzen Kohlen aus einer solchen Tiefe herausschaffen, dann dürfen die Geologen ihre Ansichten und Speculationen in Betreff noch tiefer liegender Steinkohlen als gerechtfertigt betrachten. Die während des Baues der Rose-Bridger Grube in verschiedenen Tiefen aufgenommenen Temperaturen sind zum Gegenstand einer Abhandlung gemacht worden, welche Hr. E. Hull, Director der Geologischen Gesellschaft von Irland, der Königlichen Societät mitgetheilt hat.

Schwefel im Mississippi-Delta. Die amerikanischen Geologen sind höchlich überrascht worden von einer an den Ufern des Mississippi unterhalb New Orleans' gemachten Entdeckung. Während der Bohrung eines artesischen Brunnens zur Aufsuchung von Petroleum, auf einem kleinen Erland in Bayou Choupique, entdeckten nämlich die Arbeiter ein Lager reinen Schwefels von mehr als hundert Fuß Dicke, in einer Tiefe von 543 Fuß unter der Oberfläche. Ueber die Ausdehnung des Lagers hatte man noch keine Gewißheit, allein man glaubte, nach der geologischen Beschaffenheit des Orts zu schließen, daß es sich sehr weit erstrecke, und sonach eine hohe Stelle unter den Mineralhilfequellen des Staats Louisiana einnehme. Man braucht den Schwefel zu so vielen Zwecken in den Gewerben, und besonders zur Herstellung der Schwefelsäure, daß es ein großer Vortheil für den Handelsverkehr ist wenn Sicilien nicht mehr, wie jetzt, der einzige Platz ist wo man eine Ladung Schwefel kaufen kann. Der Ort an welchem man auf dieses neu entdeckte Lager gestoßen, ist nur 10 engl. Meilen vom Meer entfernt, und diese Entfernung läßt sich vielleicht durch andere Bohrungen verkürzen. Die Verschiffung würde daher nicht kostspielig sein. Ferner hat man ober- und unterhalb des Schwefels umfangreiche Ablagerungen von Gyps gefunden. (Chambers's Journal.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 11. Augsburg, 12. März 1870.

Inhalt: 1. Sieben Monate bei Lopez in Paraguay. — 2. Beiträge zur Descendenztheorie und zur Systematik der Spongien. Anpassungs- und Vererbungsbildungen, Analogien und Homologien der Spongien. Von Prof. Oscar Schmidt. — 3. Le Verrier und die Pariser Sternwarte. — 4. Tie Guaraná. Von Prof. Julius Wiesner. — 5. Versuche einer Popularisirung der Naturwissenschaften. — 6. Streitschriften englischer Biologen über den Begriff des Lebens. — 7. Durchbruch neuer geologischer Anschauungen in England. — 8. Neue Vermessungen und Erforschungen in Britisch-Indien. — 9. Eine höhere landwirthschaftliche Lehranstalt in der Schweiz. Von Jakob Messikommer. — 10. Shaw's Reise nach Jarkand und Kaschgar.

Sieben Monate bei Lopez in Paraguay.

Am 9. December 1868 warf das nordamerikanische Kanonenboot die „Wasp" vor den bekannten Batterien von Angostura Anker, um den General-Major Mac Mahon als den von seiner Regierung ernannten Minister-Residenten Nord-Amerika's für die Republik del Paraguay ans Land zu setzen, und zugleich die Auslieferung zweier Gefangenen, Namens Bliß und Mastermann, zu erwirken. Das Landen war jedoch sehr schwierig, mehrmals wurden Anstalten gemacht Boote auszusetzen, und mit den Paraguiten zu unterhandeln, wurden jedoch jedesmal verhindert durch das plötzliche Erscheinen brasilianischer Panzerschiffe und Monitors, denen die Batterien ein Dorn im Auge waren, und welche jeden Tag benutzten um sich zu überzeugen daß die gefürchteten Paraguiten noch stets ihre Posititon behaupteten, und gar nicht daran dachten sich weiter nach dem Innern des Landes zurückzuziehen.

Diese Batterien waren an einer sehr günstigen Stelle aufgeworfen, gerade an einer starken Krümmung des Flusses, so daß sie auf etwa eine halbe deutsche Meile das Terrain nach jeder Seite hin bestreichen konnten. Sie wurden von dem englischen Major Thompson befehligt, einem Liebling des Präsidenten, welcher, ein geborner Engländer, in seinem Vaterlande die militärische Carrière ergriffen hatte, später der Director der paraguitischen Kriegsschule wurde, und schon in Lopez' früherer Position von Humaitá Beweise seiner außerordentlichen Tüchtigkeit und Umsicht abgelegt hatte. Deßhalb befanden sich auch die Batterien, die den ganzen Flußverkehr hemmten, in tüchtigem gutem Zustande. Die Armirung bestand aus 15 schweren Geschützen, aber nur eines von diesen, ein 150pfündiger Armstrong, war im Stande den Panzerschiffen wirklich zu schaden, die übrigen waren glatt und zum Theil ziemlich alt.

Nichtsdestoweniger trafen die Schüsse mit solcher Accurateſſe daß die Angreifer gewöhnlich bald das Spiel aufgaben, und sich mit zerschossenen Booten und Schornsteinen davonschlichen. Einigemale ist es auch vorgekommen daß glückliche Kugeln in die Geschützpforten einschlugen und im Innern eine heillose Verwüstung angerichtet haben, doch passirte dieß selten, da die Pforten schnell wie der Blitz nach jedem Schuß geschlossen werden, und dem Feinde weiter nichts bieten als undurchdringliche Eisenseiten.

Ehe ich weiter gehe, möchte ich mir erlauben dem Leser eine kurz gefaßte Erklärung der Ursache des jahrelangen Krieges, der seit 1864 tobt und den Untergang fast des ganzen paraguitischen Volkes herbeigeführt hat, zu geben.

Paraguay, jahrelang durch Dr. Francia, dem ersten Dictator, absolut und despotisch regiert, gelangte nach seinem Tod in die Hände von Carlos Antonius Lopez, welcher zur rechten Zeit starb und die Republik, durch Erwählung des Volkes, wie man sagt, seinem Sohn, dem jetzigen Präsidenten Francisco Solano Lopez, hinterließ, damals Feldmarschall und Commandeur en Chef seiner Armee. Dieser regirte wie der Vater unter dem Titel eines Präsidenten, aber mit einer Herrschaft mehr despotisch als die irgend einer Nation der Welt. Im Anfang seiner Regierung war sein ernstes Streben darauf gerichtet die von seinem Vater begonnenen Verbesserungen zu vollenden, wie unter anderm die Beendigung der Eisenbahn welche von Asuncion, der Hauptstadt, zu einem andern Orte, Villa Rica, ins Innere des Landes führt. Diese Bahn ist etwa 25 Meilen lang. Auch erklärte er

seine Absicht eine andere weit wichtigere Bahn nach Bolivia zu bauen, dadurch jenes Land mit den schiffbaren Strömen des La Plata verbindend. Später aber scheint Lopez mehr Vergnügen am Kriegführen gefunden zu haben, denn plötzlich hob er die gesunden Leute seines Landes aus, und schaffte sich eine schöne und ihm ergebene gehorsame Armee, wie keine südlich vom Aequator gefunden worden ist.

Diese Armee focht bis zum Tod im wahrsten Sinne des Wortes wie keine Armee der Jetztzeit, denn von 150,000 Mann die vor 5 Jahren in den Reihen standen, existiren nicht mehr denn 4—8000.

Der Krieg der Republik del Paraguay gegen die drei Alliirten hatte schon lange gedroht, besonders mit Brasilien, wegen Uneinigkeit über die gegenseitigen Grenzen. Die Fortschritte von Brasilien in Uruguay, die Ermuthigung der Revolution dort, und das Senden einer brasilianischen Armee für die Revolutionäre, indem sie die dort bestehende Regierung stürzten, waren die Gründe für die Feindseligkeiten seinerseits, wie der Präsident angibt. Er schickte einen hochmüthigen Protest nach Rio, verbunden mit einer Drohung. — Lopez wünschte durchaus nicht den Krieg zu vermeiden, weil er seine Hilfsquellen überschätzte, und wahrscheinlich von dem Verlangen beseelt war militärischen Ruhm zu ernten und Eroberungen zu machen. Brasilien seinerseits fürchtete den Krieg auch nicht, da es seinen Nachbar unterschätzte, und war nicht wenig willig sich Paraguay anzueignen, und so seine Grenzen bis zum Paraná zu erweitern. Beide haben Zeit genug gehabt es zu bereuen, wie wir jetzt sehen. Originell ist es wie der Präsident seine Kriegserklärung gegen die argentinische Republik ausführte. Diese hatte ihn, wie er angibt, dadurch beleidigt daß sie einem Theil der Brasilianer erlaubt hatte durch eine der nördlichen Provinzen ihres Landes zu marschiren. Lopez hatte nun nichts eiligeres zu thun als seine Truppen in die nördlichen Provinzen einrücken zu lassen, wo sie die Städte Corrientes und Salto verwüsteten, überhaupt wie wahre Bestien hausten. Vordem hatte er drei argentinische Kriegsdampfer genommen, auch auf eine Weise die zeigt wie wenig sich der Mann um das Kriegsverfahren der civilisirten Welt kümmert.

Er gab nämlich mehreren kleinen Kriegsdampfern Befehl ohne Weiteres nach Corrientes am Paraná zu fahren und die dort liegenden argentinischen Schiffe zu nehmen. „Gesagt, gethan!" Eines schönen Morgens erschienen die Paraguiten in der Nähe der Stadt. Die Argentiner, nichts ahnend von der Absicht ihres mörderischen Feindes, ließen die Leute zum Frühstück gehen, und hißten zum Gruß ihre Flagge, bekamen aber gleich darauf einige Breitseiten, die so tödtlich wirkten daß ehe die Mannschaft, zur Besinnung kam, die Paraguiten schon geentert hatten, und alles niedermachten was sich nicht augenblicklich auf Gnade oder Ungnade ergab. Sie siegten vollständig, tödteten 22 Mann, und verwundeten 67, während auf ihrer Seite zwei Mann gefallen sein sollen. Darauf zogen sie mit den drei eroberten Schiffen ruhig ab, die sie noch jetzt besitzen. Der ganze Kampf fand unter dem Beisein von vielen fremden Handelsfahrzeugen statt, die aber gescheit genug waren sich nicht in den Kampf einzumischen. Vor einigen Monaten sah ich noch englische Ingenieure, die damals unter Deck mit gefangen genommen wurden. Die armen Leute waren zu bedauern, Soldat brauchten sie allerdings nicht zu spielen, da Lopez viel zu mißtrauisch ist, und wohl wußte daß sie bei erster Gelegenheit überlaufen würden. Sie mußten im Arsenal arbeiten, wobei es ihnen kümmerlich genug ging. Lopez läßt überhaupt niemanden gehen den er einmal in seinen Händen hat.

Kein Land ist wohl unklarer über die Verhältnisse, Stärke, Hülfsquellen und Bewegungen des Präsidenten wie Brasilien. Selbst jetzt, nachdem Lopez Fuß für Fuß zurückgewichen ist, deren jeder mit Strömen brasilianischen Blutes erkauft wurde, weiß man immer nichts über ihn und seine jedesmalige Stärke. Alles was hierüber ausposaunt wird, sind weiter nichts als Vermuthungen. Im brasilianischen Lager wird gesagt Lopez besäße nur 5—6000 Mann, wovon noch die Hälfte Schuljungen seien. Dieß ist ebenso unwahr wie viele andere brasilianische Berichte, da es für die Alliirten zu den Unmöglichkeiten gehört Spione im Lager der Paraguiten zu halten. Lopez hat allerdings viele Knaben in seinem Heere, was diesen aber an Kenntnissen und physischer Kraft abgeht, ersetzen sie durch Muth und Verschlagenheit.

Auch läßt sich die ausgesagte Schwäche des Präsidenten mit den vielen Vorsichtemaßregeln welche die Brasilianer anzuwenden beliebten, nicht in Einklang bringen. Das Hauptquartier des Conde d'Eu (Oberbefehlshaber der Brasilianer zu Pirayu) und das des Generals Polidori zu Tacuaral sind auf das sorgfältigste befestigt, auch sind die Hauptstraßen Asuncions (diese Stadt wurde nämlich von Lopez im December v. J. verlassen) durch Barricaden versperrt; Nachts stehen Posten an allen Straßenecken, die jeden anhalten der keine militärische Kleidung trägt.

Daß sie keine Spione bei den Paraguiten halten können, ist leicht erklärlich. Eine jede Person, Mann oder Weib, Jung und Alt, muß einen von den Behörden ausgestellten Paß haben, sobald sie von einem Orte zum andern gehen will, und ist das Spionirsystem so arg, daß auch die einfachste Aeußerung zu Ohren des Präsidenten gelangt. Lopez' Gebiet reicht natürlich immer nur so weit als seine Soldaten ausreichen es zu besetzen, und wo diese sind, da wagt sich ein Brasilianer aus angeborner Vorsicht gar nicht hin.

Besitzt jemand keinen Paß, so wird er sofort abgefaßt, da es eigens hierfür eine Art Gendarmerie gibt die einen jeden nach diesem Papier fragt und, sowie die Antwort ungenügend ausfällt, die Person zu einem kurzen

Verhöre führt, worauf gewöhnlich gleich das Urtheil erfolgt; ist es eine Frau, sie mit Lanzen zu tödten, ist es ein Mann, ihn zu erschießen. Ich erwähne hier daß alles der Wahrheit gemäß erzählt wird.

Dagegen hat Lopez in allen Theilen des alliirten Lagers seine Spione, die ihn genau unterrichten und die er anständig bezahlt und kleidet.

Als ich später mich im Lager des Präsidenten befand, hatte ich täglich Gelegenheit sie zu sehen. Sie fielen mir zuerst auf durch ihre gute Bekleidung, die um so mehr hervorstach, als die Paraguiten großen Mangel an Kleidungsstücken leiden, weil ihnen durchaus jede Verbindung mit dem Außenlande abgeschnitten ist. Als besonderes Erkennungszeichen trugen sie weißüberzogene Mützen, und wurden vom Volke deßhalb Weißmützen (Camaroti) genannt. Sie waren wie ein Regiment organisirt, ihre Stärke betrug etwa 400 Mann. Natürlich wagen sie sich nur verkleidet in das Lager des Feindes. Auch der Umstand daß Paraguiten im Heere der Alliirten dienen, die nur aus Haß und Rachsucht gegen Lopez fechten, und sich Tausende von paraguitischen Weibern ebenfalls im Lager befinden, erleichtert ihnen ihre Aufgabe ungemein. Das Spioniren eines Soldaten des Präsidenten fällt nicht leicht auf, weil, wie gesagt, sich dort so viele paraguitische Männer befinden, und haben die Spione gewöhnlich Freundinnen unter den Frauen, die ihnen die erwünschten Neuigkeiten zustecken, und sie selbst, wenn nöthig, verbergen. Deßhalb ist es auch kein Wunder daß Lopez stets so gut über die Verhältnisse seiner Feinde orientirt ist. Früher hatte er noch eine andere Art sich Nachrichten zu verschaffen. Paraguiten kamen nämlich Nachts bei den Vorposten der Alliirten an, und erklärten sich für Deserteure, die wegen unerhörter Grausamkeit des Präsidenten und aus Mangel an Lebensbedürfnissen geflohen seien. Nachdem man sie freundlich verpflegt und aufgenommen hatte, waren sie nach einigen Tagen wieder verschwunden. Gewöhnlich fand man an der Stelle wo sie sich wieder durchgeschlichen hatten, einige erstochene Wachen. Aber durch Schaden wird man klug, auch die Brasilianer. Dem Präsidenten passirte es nämlich zuletzt daß seine Leute nicht wiederkehrten. Nachdem er es noch einigemale versucht hatte, gab er diesen unfruchtbaren Industriezweig auf, und begnügte sich damit auf weit sicherere Art seine Nachrichten zu holen. Auf die Treue dieser Spione kann der Präsident fest bauen, und trotzdem sie sehen wie groß der Unterschied hüben und drüben in der Behandlung ist, so ertragen sie doch lieber Hunger und Strapazen als daß sie sich zum Verräther an ihrem Herrn und ihrem Vaterland machen.

Es hatte schon vordem Schwierigkeiten gemacht die Linie der brasilianischen Flotte zu passiren. Einmal sogar war die „Wasp" genöthigt gewesen zurückzukehren und Beschwerde gegen die brasilianische Regierung zu führen, der natürlich mit einem Gesandten auf Lopez Seite, wenn er auch nur in der Eigenschaft eines Vermittlers erschien, durchaus nicht gedient war, zumal alle Residenten anderer Regierungen diesen verlassen hatten, und man fürchtete Lopez werde sich in gewissen Fällen seines (nämlich des Ministers) Schutzes bedienen. Endlich ging jedoch alles glücklich von Statten, was wohl dem unzweideutigen Verfahren der amerikanischen Regierung zuzuschreiben ist, die außer der „Wasp" noch 3 Dampfcorvetten mit hinaufschickte um dem höflichen Ersuchen, wenn nöthig, noch einigen Nachdruck zu geben. Das Kanonenboot passirte ungehindert Las Palmas, während die 3 Kriegsschiffe unterhalb der Flotte vor Anker liegen blieben. Dem amerikanischen Admiral Davis wurde darauf von dem brasilianischen Admiral Tamandaré auf das bereitwilligste die Erlaubniß zum Weiterfahren ertheilt, und so warfen wir denn, wie oben bemerkt, unterhalb Angostura Anker.

Wie ich erwähnte wurden wir oft durch die Panzerschiffe gestört. Die Brasilianer hatten entschieden Unglück mit ihren Schiffen. Es waren nämlich schon wie Tamandaré mißmuthig erzählte, nacheinander 6 Panzerschiffe die paraguitischen Batterien passirt, aus Versehen, da sie sich zuweit vorwagten, und dann außer Stand waren unbehelligt zurück zu kehren. Wenden konnten sie sich nicht, der Fluß war zu schmal dort, sie hätten denn astern d. h. rückwärts, gehen müssen, was bei der Krümmung des Flusses und dem bekannten Muth der Paraguiten jedenfalls mit dem Verlust der Schiffe verknüpft gewesen wäre. Sie waren somit unbrauchbar für die Alliirten, suchten sich aber dadurch zu rächen daß sie Asuncion bombardirten, in dem Glauben die Stadt sei noch besetzt und, wo immer sie einen Rancho sahen, diesen so lange beschossen bis kein Stein oder, besser gesagt, da sie nie aus Steinen erbaut werden, kein Ast mehr auf dem andern war. Bei ihnen schien die Munition ohne allen Werth zu sein, sobald sie nur einen einzelnen Paraguiten sahen wurde mit riesigen Hohlkugeln nach ihm gefeuert, ein Compliment für den erstaunten Mann, der sehr wohl wußte daß Lopez nicht so viel für sein Leben geben würde. Die Paraguiten dagegen gingen sehr sparsam mit ihrer Munition um, und antworteten nur selten auf das wüthende Schießen des Feindes von Las Palmas aus.

Nachdem wir auf diese Art drei- bis viermal genöthigt waren Anker zu heben und zurückzufahren um aus der Schußlinie zu kommen, und der nutzlosen Schießerei der Brasilianer Platz zu machen, bekamen wir am 10. Decbr. die Nachricht daß Tamandaré durch einen Spion erfahren hätte die Paraguiten hätten die Werke verlassen, und daß er deßhalb abermals drei Panzerschiffe zur Recognoscirung absenden würde, und uns ersuchte etwas zurückzuweichen. Während dessen hatten wir Gelegenheit gehabt uns mit Lopez in Verbindung zu setzen, und war der 11. December zur Landung bestimmt worden.

Der Admiral Davis hatte am Ufer eine Unterredung mit Lopez, welcher zu diesem Zweck vom Hauptquartier (etwa 1 deutsche M. entfernt) herunter gekommen war. Der Admiral verlangte die Auslieferung von Bliß und Mastermann, welche Lopez verweigerte, und um das Landen des Ministers bat. Als er jedoch hörte daß dieser keinenfalls landen würde ehe die Gefangenen ausgeliefert seien, zog er andere Saiten auf, und versprach dieselben Abends 11 Uhr an Bord bringen zu lassen, wobei er versicherte daß nur die Achtung und Hochschätzung welche er gegen die Vereinigten Staaten hege, ihn bewogen habe dem Ersuchen nachzukommen. Dieß war eine von den Lügen worin der Präsident so groß ist; ganz einfach nur die Furcht war der Grund. Der Minister sollte am nächsten Tage dann landen. Lopez hielt Wort, Abends wurden die beiden Männer an Bord gebracht. Sie boten einen bedauernswerthen Anblick, die Kleider hingen in Fetzen herunter, und man sah an den Knöcheln und Handgelenken die Male der Fesseln welche sie getragen hatten. Die beiden hatten ein trauriges Leben geführt während der letzten 4 Monate, hatten nur Fleisch zur Nahrung gehabt, und niemals unter einem Dache geschlafen. Jeden Tag waren sie zum Verhör geführt worden, ohne daß ihnen die Ketten mit 30pfündigen Kugeln abgenommen wurden, und hatten in fortwährender Todesangst geschwebt.

Lopez beschuldigte sie sich in eine Verschwörung gegen ihn eingelassen zu haben, was sie jedoch standhaft abläugneten. Daß Lopez durch die fortwährenden Anschläge, welche man gegen sein Leben machte, hart und mißtrauisch geworden ist, ist wohl natürlich, und daß auch mancher Unschuldige dadurch leiden mußte, ebenfalls. Diese beiden Männer waren jedoch wohl nicht ohne Schuld, auch wurde die Anklageacte nebst Beweisen versiegelt dem Admiral eingehändigt, welcher sie seiner Regierung zustellen sollte.

Daß der Präsident die Gefangenen freigeben würde, war wohl zu erwarten, stützte er doch auf die Vereinigten Staaten seine ganze Hoffnung. Er ließ auch den Vorgänger von Mac Mahon, Namens Washburn, ungehindert abziehen, obgleich er diesen geradezu als den Haupturheber aller Verschwörungen, die gegen ihn und seine Regierung angezettelt worden seien, bezeichnete. Allerdings gelang sein Entkommen nur durch das energische Einschreiten des Capitäns Kirkland, welcher mit Vergeltung drohte, sonst würde es Washburn wohl ergangen sein wie dem portugiesischen Consul den Lopez erschießen ließ. War Lopez in Aufregung, so war ihm alles gleich, dann ließ er seiner despotischen Laune die Zügel schießen, und dauerte es lange dann bis die Vernunft wieder bei ihm die Oberhand gewann. Häufig war es dann allerdings zu spät um seine Befehle zu widerrufen, die Leute waren todt, und ein Lebenselixir hat die Wissenschaft trotz aller Versuche ja noch nicht zu Stande bringen können.

Am selben Tage wo die oben erwähnte Unterredung stattgefunden hatte, waren wir, wie gesagt, benachrichtigt worden die paraguitischen Batterien würden von den Brasilianern recognoscirt werden. Gegen Mittag erschienen auch 3 Panzerschiffe, während sie uns passirten, hißten sie die Vereinigten Staaten-Flagge zum Gruß und schlichen langsam auf die feindlichen Werke zu, blieben aber wohlweislich hinter der schon erwähnten Landzunge liegen, die an der Krümmung des Flusses ziemlich weit in diesen hineinragte. Diese war ganz mit Gesträuch und Bäumen bedeckt, so daß die Brasilianer factisch nichts von den Batterien sahen, sondern über die Bäume aufs Gerathewohl hinwegschossen. Der Spion mußte doch wohl recht berichtet haben, denn von paraguitischer Seite ließ sich niemand blicken. Nachdem die Schiffe sich so sattsam überzeugt hatten daß die Batterien verlassen seien, wagten sie sich weiter an die Werke heran, ein Schiff nach dem andern. Plötzlich sahen wir das erste anhalten, welches wohl Unrath gemerkt hatte. Ehe wir Zeit hatten über den Grund nachzudenken, fuhr von den Batterien ein Blitz auf, und unter einem betäubenden Getöse sausten die schweren Kugeln auf die überraschten Schiffe zu. Wir konnten deutlich das Aufschlagen der Geschosse gegen die Eisenseiten hören. Die Verwirrung mochte auch nicht gering sein, denn wenn die Schiffe auch nicht wie gehetztes Wild davon gingen, setzten sie doch ihre schwerfälligen Körper so schnell wie es ihnen die Maschinen erlaubten in Bewegung. Dießmal aber rückwärts! Halt! doch nicht alle, nur zwei, dem dritten ging es wie seinen sechs andern Kameraden, es hatte sich zu weit vorgewagt, und mußte nun nolens volens weiter und die Batterien passiren. Die Paraguiten feuerten gar nicht mehr, und waren wahrscheinlich sehr zufrieden mit ihrem Erfolge; war doch das Panzerschiff für die Alliirten wenigstens für einige Zeit ohne Nutzen. Die beiden andern kamen an uns vorbei, die Flaggen, Boote und Schornsteine waren zerschossen, das eine Schiff hatte sogar 2 Löcher im Thurm. Interessant wäre es gewesen das Gesicht Tamandaré's zu sehen.

Aber auch die Panzerschiffe welche die Batterien passirten, fühlten sich nicht sicher. Sie hielten sich stets genau in der Mitte des Flusses, aus Furcht von den Paraguiten angefallen zu werden. So seltsam wie dieß scheint, war Vorsicht wohl anzurathen, da Lopez z. B. vor Humaytá (eine Position weiter unterhalb des Flusses, welche er eines Nachts mit dem Rest seines Heeres heimlich verließ, und die durch die heldenmüthige Vertheidigung der Paraguiten berühmt geworden ist) die einzelnen Panzerschiffe durch seine Leute in etwa 500 Canoes angreifen ließ, ein wahnsinniger Versuch, der jedesmal mit dem Tode sämmtlicher Angreifer endete. Mit dem Tode sage ich, denn daß die Alliirten lebende Paraguiten fangen geschieht höchst selten. Ueberhaupt schieben die Paraguiten die Erfolge ihrer Feinde zum großen Theil auf die Monitors, und sind der Ueberzeugung daß sie nur durch diese gezwungen wurden Humaytá zu verlassen, überhaupt ohne diese der Krieg sich schon längst zu ihren

Gunsten entschieden hätte. Nicht unwahrscheinlich, wenn man bedenkt daß der Paraguite, trotzdem er nur mit Flintenschloßgewehren bewaffnet ist und alte Geschütze hat, wogegen seine Gegner in jeder Hinsicht auf das beste ausgerüstet sind, dennoch bei seiner verhältnißmäßig so kleinen Anzahl im Stande ist den Alliirten so lange zu widerstehen und ihnen solch ungeheure Verluste beizubringen. Dieß kann doch nur für den Paraguiten reden, mit dem sich der Brasilianer in keiner Hinsicht messen kann. Das einzige was Lopez fehlt sind Panzerschiffe, wirklich nur durch diese siegen die Brasilianer. Man sagt er habe in England welche kaufen wollen, es sei aber schon zu spät gewesen. Die 8 kleinen hölzernen Dampfschiffe welche der Präsident noch besitzt, sind gegen Eisenschiffe gar nicht zu verwenden und würden beim ersten Versuch in Grund gebohrt werden.

Wenn Lopez auch, den neuesten Nachrichten nach, aus der Position von Ascurra vertrieben worden ist, so ist es um so schlimmer für die Brasilianer daß sie es nicht vermocht haben ihn zu fangen. Jetzt ist gar keine Möglichkeit dazu vorhanden, denn wenn der Präsident sich weiter nach Norden oder in das Land der Chaco-Indianer flüchtet, ist er ganz außer dem Bereich der Alliirten, und immer im Stande, wenn der günstige Augenblick sich bietet, hervorzubrechen und sich seinen Sitz wieder anzueignen. Selbst ein Tyrann und Despot hat Freunde die sich nicht scheuen alles für ihn aufs Spiel zu setzen. Warum Lopez nicht? — Habe ich mich doch oft überzeugen können daß Tausende ihm anhingen, die nur auf seinen Befehl warteten um die tollsten Dinge auszuführen. Er ist viel zu gewiegt um nicht auf mögliche Eventualitäten vorbereitet zu sein und danach seine Anordnungen zu treffen, und ist es als gewiß anzunehmen daß es ihm selbst im eigentlichen Indianerlande zur Fortsetzung des Kriegs nicht an Mitteln fehlen wird.

Endlich betraten wir am 11. December 1868 den paraguitischen Boden, und waren somit gewissermaßen in der Gewalt eines Mannes, dem es nur ein Wort kostete uns ins Jenseits expediren zu lassen. Neben der ersten Batterie war ein Platz wo Boote anlegen konnten. Das Gepäck wurde ans Land geschafft, wobei Paraguiten uns bereitwillig halfen, aber nicht nur Soldaten, selbst Officiere faßten mit an, überhaupt habe ich später oft bemerkt daß häufig die höchsten Officiere vom Pferde steigen um sich mit aufgekrempten Hosen gegen das Rad eines versunkenen Karren zu stemmen, der sich in den Löchern festgefahren hatte. Alles ging mit außerordentlicher Schnelligkeit von statten, und in kurzer Zeit waren die Sachen auf drei Karren verpackt, und zur Weiterfahrt nach dem Hauptquartier bereit. Die Landung war sehr eilig betrieben worden, da die brasilianischen Schiffe uns jeden Augenblick wieder stören konnten. Gleich hinter den Batterieu befanden sich Hütten für die Frauen und Kinder, die in großer Anzahl umherstanden und über die Fremdlinge ihre Glossen machten. Es ist gesagt worden Paraguay habe nicht mehr denn 80,000 Weiber übrig, dieß ist falsch, es befinden sich noch etwa 3—400,000 auf Lopez Seite, wovon man sich leicht überzeugen kann, da der Präsident, sobald er zurückweicht, alle Weiber mit sich führt, überhaupt das ganze Verfahren einer Völkerwanderung der Alten nicht unähnlich ist.

Die Soldaten waren auf das verschiedenartigste gekleidet, von den ehemals schönen Uniformen war wenig oder gar nichts mehr zu sehen. Das einzige Erkennungszeichen bestand nämlich damals schon nur in der Mütze, die je nach dem Regiment und der Waffengattung verschiedene Formen hatte. Beinkleider trugen die wenigsten, und dann aus allen möglichen, selbst bunt carrirten Stoffen. Alle trugen einen etwa fußbreiten ledernen Gurt um die Lenden, der an der Seite mit zwei Silberthalern, welche die Stelle von Knöpfen vertraten, festgehalten wurde. Da die ehemals rothen Hemden zerrissen waren, trugen sie größtentheils den Poncho, ein großes Stück Zeug in womöglich grellen Farben, welches sie in malerischen Falten über ihre Schultern schlugen.

Was die Bewaffnung anbetraf, so sah man auf den ersten Blick daß sie mangelhaft war. Alle waren ohne Unterschied der Waffengattungen mit Schleppsäbeln bewehrt, auch die kleinsten Knaben trugen diese Waffe. Es war mir zuerst ein Räthsel woher sie die Kraft nehmen würden um diese mit Erfolg benutzen zu können, später hatte ich aber oft Gelegenheit zu bemerken wie geschickt selbst der paraguitische Junge mit der verhältnißmäßig so schweren Waffe umzugehen weiß. Einzelne trugen alte Steinschloßmusketen, die aber so blank geputzt waren daß sie wie Silber glänzten, wieder andere trugen Carabiner und Pistolen. Die Officiere waren besser gekleidet, einige von den höheren sogar sehr geschmackvoll. Diese Officiere trugen weite blaue Röcke ohne Schöße mit vergoldeten Knöpfen, und rothe Hosen mit breiten Goldstreifen, hohe bis an die Knie reichende Stiefel und eine nach französischem Muster gemachte rothe oder, war es Artillerie, schwarze Mütze mit goldener Borte.

Dagegen trugen die übrigen Officiere sogenannte Garibaldihemden, welche über die Hosen fielen, gestreifte weiße, etwas zu kurze leinene Hosen, um sie vor der Beschmutzung am Saum zu hüten, und — keine Stiefeln. Natürlich war von Unterzeug keine Rede. Es ist eine Eigenthümlichkeit der Paraguiten daß sie keine Stiefeln tragen. Selbst die höchsten Damen welche ich dort sah, und die bei feierlichen Gelegenheiten mit riesigen Reifröcken und mit Goldsachen beladen auf und nieder spazieren, gingen ohne Schuhe. Auch von den Männern tragen nur die Adjutanten des Präsidenten Stiefel, und diese nur auf ausdrücklichen Befehl. Leute die mit ihren bloßen Füßen über spitze Steine und Dornen gingen und den Bissen aller möglichen Insecten ausgesetzt waren, ohne daß es sie im geringsten berührte, gingen oder watschelten in

Stiefeln wie die Enten. Dazu sind noch die Sandflöhe, dort Pikes genannt eine Plage, die sich unterhalb der Nägel in den Zehen einbohren, dort ihre Eier legen, und sich, sowie diese nicht bei Zeiten beseitigt werden, überraschend schnell entwickeln, und in kurzer Zeit die Zehen förmlich wegfressen. Unter der ärmeren Bevölkerung Paraguays kann man Beispiele sehen daß die betreffenden Personen sämmtliche Zehen von beiden Füßen verloren haben.

Das Thier ist außerordentlich klein, von schwarzer Farbe, und springt sehr weit. Die Paraguiten haben von dem Barfußgehen dicke Haut unter den Füßen, aber für den Europäer, der durch die Verhältnisse gezwungen wird ohne Stiefel zu gehen, sind diese Thiere sehr gefährlich, da sie sich im Augenblick durch die feine Haut hindurchbohren. Sobald sie sich festsaugen, muß man sie mit einem Messer oder einer Nadel entfernen; sowie das Thier erst in einen Sack Eier gelegt hat, der zuletzt die Größe einer Erbse erreicht, ist die Operation häufig schmerzhaft.

Daß Damen Stiefeln trugen, habe ich nur einmal bei einem großen Fest gesehen, sie konnten kaum darin gehen. von Strümpfen war natürlich keine Rede. Was soll die Paraguitin auch mit Unterzeug? Sie hängt den Reifrock um und darüber das Kleid. „Fertig ist sie." Die Armen konnten sich den Luxus der Crinolinen nicht erlauben, und trugen gewöhnlich ein leinenes Kleid, das bis zum Knie reichte, und durch einen Gürtel zusammen gehalten wurde.

Natürlich glaubte ich die Weiber und Kinder würden beim Schießen die Hütten verlassen und sich in die casemattenartigen Höhlungen, die innerhalb der Batterien angebracht waren, flüchten, hatte mich aber sehr geirrt, denn beim Befragen erfuhr ich, die Paraguitinnen seien die Kugeln viel zu sehr gewohnt, um sich vor ein Paar Eisenstücken zu fürchten. Diese Behauptung fand ich später bekräftigt in der Schlacht von Itaguaté, wo Granatsplitter und Flintenkugeln in die Feuer schlugen um welche die Weiber saßen und ihren Maté tranken, ohne daß eine erschreckt aufgefahren wäre. Sie blieben alle ruhig sitzen, jede Kugel wurde mit einem höhnenden Geschrei beantwortet, worin sich Verwünschungen und Gelächter über die unwillkommenen Ruhestörer mischten.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Descendenztheorie und zur Systematik der Spongien.

Anpassungs- und Vererbungsbildungen, Analogien und Homologien der Spongien.

Von Professor Oscar Schmidt.

Die ganze Organisation der Spongien dreht sich um das Wassergefäßsystem. Unter allen Umständen sind also die Poren homologe Organe, soweit sie in dem veränderlichen Sarcodenetze der Oberfläche enthalten sind, und die Oscula insofern ihr Zubehör als einer Person (Haeckel) angehörig nachgewiesen worden ist. Den theilweisen oder gänzlichen Mangel der Einlaßporen wollen wir mit Aporia bezeichnen. Sie ist an und für sich für die systematische Stellung ziemlich werthlos und kommt in sehr verschiedenartigen Gruppen vor. Sie ist mit dem Uebergange des Sarcodenetzes in festere Membranen verbunden, und nimmt in Folge dessen an den älteren Theilen des Schwammes mehr überhand. Ungleich häufiger ist die Astomie, wobei wir vorläufig über stoma, ob Mund oder Mündung, nicht abgesprochen haben wollen. Ueber die in den verschiedensten Gattungen der Kalkspongien sich einstellende Astomie wird Haeckel sich ausführlich verbreiten. Auch ich habe schon in meiner vorläufigen Mittheilung über die grönländischen Kalkschwämme einen überzeugenden, die eventuelle Werthlosigkeit des Osculums als generellen Charakters bewährenden Fall angeführt (Ute utriculus N. varietas Autynella, Haeckel). Wir sehen daß bei einzelnen Individuen die Functionen des Osculums auf einen Porebezirk übertragen werden. Man kenn gerade bei dieser Art und wahrscheinlich noch bei den übrigen sich gleich verhaltenden Kalkspongien nachweisen wie diese Varietatenbildung nicht durch äußere Umstände herbeigeführt, sondern eine Anpassung an innere Organisationsverhältnisse ist, an solche, deren Inslebentreten allerdings wieder von gewissen äußeren Zufälligkeiten abhängt. Bei Ute utriculus wird die Astomie eingeleitet durch die Berührung der Leibeswandungen und die daraus folgende Verschmelzung der sarcodinen Theile. Für die Descendenzlehre würden diese Thatsachen einen unvergleichlichen Werth bekommen, wenn wir die Fortpflanzung der offen bleibenden und der sich schließenden Individuen beobachten könnten, und es sich etwa herausstellte daß die Neigung zur Astomie bei den Sprößlingen der mundlosen Individuen vorherrschte.

Ein anderes Beispiel gelegentlicher Astomie bietet Corticium candelabrum Sdt. Das eine von mir beschriebene Exemplar hat Oscula, das andere nicht. Die meisten Exempare von Suberites domuncula haben keine größere Ausströmungsöffnung. In anderen Spongienarten hat sich die Astomie befestigt und ist zu einem „wesentlichen Kennzeichen" geworden. Ein ausgezeichnetes Beispiel gibt die westindische Geodia gibberosa Autt. (Pyxitis N.), wo die Ausströmung auf ein großes umwalltes Porenfeld beschränkt zu sein scheint. Bei den ebenfalls astomen Polymastia mamillaris und Esmastia sitiens N. sind die Mündungen der Canäle durch hohle, mit veränderlichen Poren versehene Kegel verdeckt, bei Rhizochalina erheben sich an Stelle der Oscula verzweigte geschlossene Röhren; das Ausströmungsgebiet ist also ebenfalls localisirt. Ueberhaupt ist zu erwarten daß auch bei gänzlicher Astomie und ohne daß das Ausströmungsgebiet gekennzeichnet ist, es in

Folge der conſtanten Strömungen auf beſtimmte, nicht weſentlich wechſelnde Strecken der Oberfläche ſich beſchränkt. Ich werde eine Holtenia Pourtalesii beſchreiben, an der wir zufällig durch die drei vorhandenen Exemplare verſchiedenen Alters in Stand geſetzt ſind nachzuweiſen daß die jüngeren ein Oeculum beſitzen, welches bei dem großen Exemplar ſpurlos überwachſen iſt. Ob das die Regel, ob das ein „weſentliches" Merkmal, iſt damit allerdings nicht ausgemacht.

Das alles ſind nur Anfänge zu künftigen vollſtändigeren Beobachtungsreihen, ſie conſtatiren aber die Entſtehung homologer Organiſationsverhältniſſe und homologer Körperformen bei Spongien des verſchiedenartigſten Urſprunges, d. h. Homologien welche für die genetiſche Syſtematik den Werth reiner Analogie haben. Die Anwendung und die Kritik für einzelne Fälle ergibt ſich ganz von ſelbſt.

Meine Arbeit wird Mittheilungen über merkwürdige Klappenbildungen enthalten, deren Detail uns hier zu weit führen würde. Dagegen dürften wir hier noch bei einer Erſcheinung verweilen welche ſchon wiederholt zu irriger ſyſtematiſcher Auffaſſung verleitet hat, den Wurzeln. Frei ſchwimmende oder ganz ohne Anhalt auf dem Boden liegende Spongien ſind unbekannt. Die meiſten wachſen auf feſter Unterlage an. Ein ſolches Anwachſen geſchieht auf keine andere Weiſe, als daß die Sarcode ſich aufs engſte dem fremden Körper anſchmiegt ſeine Rauhigkeiten und Urſprünge umfaßt, und dann in einen Zuſtand größerer Erhärtung übergeht. Viele Spongien haften nur mit einer mäßig großen, oft bei weitem nicht dem Durchſchnitt ihrer größten oder mittleren Körperſtärke entſprechenden Fläche und ohne Ausläufer. Solche gibt es aber z. B. bei manchen Arten oder auch nur Exemplaren von Raſpailia; und wegen der ausgezeichneten Ausbildung von Wurzeln, welche ſich zwiſchen Korallen, Wurmgehäuſen und Steinſpalten einſenken, werde ich die charakteriſtiſche Gattung Rhizochalina aufſtellen. Schon hieraus leuchtet ein daß auch die Wurzelbildung an ſich eine bloße Anpaſſungserſcheinung verſchiedener Gruppen iſt. Dieß wird vollends klar durch die ſchon in anderer Richtung beſprochenen Wurzeln der ſchlamm- und ſandſtändigen Spongien. Bei Spongien der heterogenſten Gruppen dringt die Sarcode in den leicht verſchiebbaren Boden, und wenn ich ſage daß mit der zur Wurzel ſich ausdehnenden Sarcode auch die Nadeln geſtreckt werden, ſo muß das Strecken nicht bloß als ein bildlicher Ausdruck gefaßt werden.

Daß endlich auch der Begriff der Rinde, wie ich ihn einſt zur Diagnoſe der Rindenſchwämme aufgeſtellt, ein ſehr relativer iſt, habe ich ſchon wiederholt hervorgehoben. Die Gattungen Ecionemia, Pachaſtrella u. a. nöthigen uns den Schwämmen mit wohlgebildeter Rinde ſolche anzureihen wo die Rinde eine bloße Oberhautſchichte iſt, wie ſie in andern Abtheilungen ebenfalls angetroffen wird, oder wo ſie ſogar völlig fehlt. Auf der andern Seite ſtellt ſich die Rindenbildung bei Spongien ein, welche nach ihrem Nadeltypus ſicher eine andere Herkunft haben als die bisher ſo genannten Rindenſchwämme. Ich werde das an einer Reihe von Gattungsgruppen entwickeln können.

Meine Kritik der „weſentlichen Merkmale" der Spongien iſt eine ſehr zerſetzende geweſen, indem ſie zeigte, wie ich ſchon einmal ausgedrückt, daß eigentlich auf keinen der Factoren dieſer Organiſation ein Verlaß ſei. Die Urſache liegt in der unerſchöpflichen Wandelbarkeit der Sarcode. Bei der Einfachheit dieſes Subſtrates und Bildungsmaterials, verbunden mit der Conſtanz des wichtigſten, offenbar ſehr früh ererbten Lebensphänomens, der Waſſerſtrömungen, kommen vielfach innerhalb der verſchiedenen, wirklich von einander abgezweigten Spongiengruppen gleiche Reſultate zum Vorſchein, analoge Bildungen, welche man für homologe zu halten verſucht iſt. Abgeſehen von den ſich iſolirenden Kalkſpongien erſcheint alles mit allem verwandt. In den Erläuterungen der Verwandtſchaftstabelle in meiner Monographie der „Spongien von Algier" glaube ich zahlreiche Fäden des wirklichen Zuſammenhangs aufgedeckt zu haben. Indem ich nun die aus den Anpaſſungen ſich ergebenden Aehnlichkeiten von den angeſtammten Uebereinſtimmungen nachdrücklich unterſchieden habe, konnte ich wenigſtens für die Kieſelkörper gewiſſe Grenzen aufſtellen, innerhalb welcher die eine und die andere Ausgangsform ſich bewegt. Ich glaube damit erſt den wahren Werth dieſer Skelettheile für die Deſcendenz-Syſtematik ans Licht geſtellt zu haben, und hoffe dieß in den „Grundzügen einer Spongienfauna des atlantiſchen Gebietes" im Speciellen zu beweiſen.

Le Verrier und die Pariſer Sternwarte.

In dem Streit in welchen Le Verrier verwickelt worden, handelte es ſich urſprünglich um die Verlegung der Sternwarte an eine paſſende Stelle außerhalb von Paris. Die Anhänger dieſes Plans führten an daß der Lärm auf den Straßen, die durch die Fuhrwerke veranlaßte Erſchütterung des Bodens, der Rauch und die Ausdünſtungen aller Art die feinen Beobachtungen unmöglich machten auf welchen die Grundbedingungen der Aſtronomie beruhen. Die Akademie wurde zu Rathe gezogen, ſie ernannte eine Unterſuchungscommiſſion, und nach einer eben ſo langen als belebten Erörterung gab die Mehrheit folgendes Gutachten ab: „Es iſt von Wichtigkeit daß die gegenwärtige Sternwarte ohne Verkleinerung erhalten werde, aber nothwendig daß man eine zweite Sternwarte erſten Rangs an einem paſſend gewählten Ort, in der Nähe der Stadt Paris, gründe." Es war eine ſchwierige Frage ob man die Worte „erſten Rangs" zwiſchen zwei Kommata ſetzen ſolle, oder nicht. Indem man die Kommata unterdrückte, erkannte man die allgemeine Meinung im Ausland an,

nämlich daß die Pariser Beobachtungen eine bemerkenswerthe Genauigkeit besitzen, und daß die Unzukömmlichkeiten der gegenwärtigen Stelle der Sternwarte übertrieben sind.

Der Plan einer Verlegung der Sternwarte wurde daher, mindestens für einige Zeit, aufgegeben; allein die Debatten zu denen er Anlaß gab, haben eine Wunde der Anstalt bloßgelegt: die absolute Unverträglichkeit zwischen dem Director und seinen Untergebenen. Da Le Verrier selber bei seinen Arbeiten keine Rücksicht auf die eigene Person nahm, mußte er auch mehr als einmal in seinen Aufforderungen das Maß der Kräfte oder der Geschicklichkeiten derjenigen überschreiten mit denen er zu thun hatte. Durch ein rasches Glück verhätschelt, verblendet durch das Gefühl seiner bedeutenden wissenschaftlichen Stellung, scheint er viele rechtmäßige Empfindlichkeiten aufs tiefste verletzt zu haben; es trat Leere um ihn ein, und das Heiligthum der Astronomie wurde der Schauplatz eines innern Kriegs, der sein Ende in der Abberufung des Directors erreichte.

Das Decret von 1854, welches die Pariser Sternwarte dem Längen-Bureau entzog, um sie auf einer neuen Grundlage zu reorganisiren, enthielt eine höchst weise Bestimmung, die unglücklicher Weise bis 1867 ein todter Buchstabe blieb. Alle zwei Jahre sollte der Minister des öffentlichen Unterrichts sich Rechenschaft ablegen lassen von der Lage und den Bedürfnissen der Anstalt, und zwar durch eine Commission welche aus dem Director, zwei Mitgliedern des Längen-Bureau's und einem General-Inspector des höhern Unterrichts bestand. Dieß geschieht anderswo ebenfalls: der königliche Astronom von England erstattet alljährlich über die Arbeiten der Greenwicher Sternwarte einen umständlichen Bericht an eine den Namen „Board of Visitors" führende Commission, und dieses Beispiel fand bei andern großen Anstalten Nachahmung — ich will von diesen nur Cambridge (in Amerika) und Oxford anführen. Was Paris betrifft, so wäre dieß eine „Sicherheitsklappe" gewesen. Die durch das Decret von 1854 eingesetzte Aufsichtscommission wurde indeß zum erstenmal erst gegen Ende des Jahrs 1867 gebildet, und zwar um den unaufhörlichen Klagen der Beamten der Sternwarte zu entsprechen. Mißbrauch der Gewalt, willkürliche Verminderungen oder Unterdrückungen der Gehalte, beständige Veränderungen im Personal und tausend andere Dinge, die sich wie Sandkörner anhäuften um einen Berg zu bilden — dieß sind die Beschwerden die endlich das „mäßigende Räderwerk," welches das Organisationsdecret dem Mechanismus der großen astronomischen Anstalt eingefügt hatte, in Bewegung setzten. Dem Bericht der Commission von 1867, der vom Admiral Fourichon unterzeichnet war, folgte die Einsetzung eines „Raths der Sternwarte (Conseil de l'Observatoire)," der aus vier Titular-Astronomen, vier Mitgliedern des Instituts, der Admiralität oder des Längen-Bureau's, und dem Director, als Präsidenten von Rechtswegen, bestand. Dieser Rath sollte sich mindestens einmal monatlich versammeln, um über die Angelegenheiten der Anstalt zu berathen; er sollte sich mit dem Director bei Fragen der Wissenschaft und bei materiellen Dingen in die Initiative der Vorschläge theilen, der Director aber war stets der volle Vertreter der Vollzugsgewalt; die Dienstvorstände waren verflichtet „unter seiner Autorität" zu handeln. Bei den Meinungsverschiedenheiten welche bereits mehr als einmal zwischen dem ungestümen Director und seinen Collegen ausgebrochen waren, ließ sich leicht voraussehen daß dieses Palliativ ungenügend sei. Die Lage blieb eine sturmvolle. Hr. Le Verrier war, wovon man bald Beweise erhielt, nicht gesonnen seine Dictators-Prärogativen wohlfeilen Kaufs hinzugeben. Der Rath kam seinen Verrichtungen nur in unregelmäßiger Weise nach, und die Dinge gediehen bald so weit daß der Dienst fast vollständig gehemmt wurde, und einem Wagen glich der vorn und hinten bespannt war. Zu Anfang Februars reichten die vier Dienstvorstände (die HH. Yvon Villarceau, Löwy, Wolf, Marié-Davy) und zehn von den zwölf Hilfsastronomen ihr Entlassungsgesuch ein. Der Minister beeilte sich eine Untersuchungscommission zusammenzuberufen; allein Hr. Le Verrier glaubte die Sache mittelst einer Interpellationsfrage vor den Senat bringen zu müssen, und man weiß wie die Regierung auf diese „Verkehrung der Situationen" geantwortet hat.

Erwägt man jetzt ohne Parteinahme die Ergebnisse der sechzehn Jahre während denen Hr. Le Verrier die Geschicke der Pariser Sternwarte lenkte, so kann man sich nicht verhehlen daß er großes vollbracht hat. Die gegenwärtigen Instrumente der Anstalt sind herrlich, die Beobachtungen wurden mit Regelmäßigkeit und in sehr großer Anzahl angestellt und, was von unschätzbarer Wichtigkeit ist, berechnet und veröffentlicht. Die Dienste welche die Astronomie von der großen Pulkowaer Anstalt erwarten konnte, finden sich eigenthümlich vermindert durch die unendliche Verzögerung welche die Herausgabe ihrer Beobachtungen erfuhr; seit dem dreißigjährigen Bestand dieser „Muster-Sternwarte" hat man erst die Ergebnisse einiger besondern Forschungen der Oeffentlichkeit übergeben. Hr. Le Verrier begann bei Uebernahme der Direction der Pariser Sternwarte damit daß er die seit 1803 angehäuften Beobachtungen, die bis damals nur in rohem Zustand erschienen waren, reducirte. Diese Arbeit bildete zehn Bände der „Annalen." Die seit 1854 gemachten Beobachtungen füllen bereits zwölf andere Bände, und wenn man ihnen zehn Bände Denkschriften über Theorie-Fragen beifügt, so gelangt man zu einer Gesammtzahl von 32 binnen sechzehn Jahren erschienenen dicken Quart-Bänden, was beinahe ohne Beispiel ist. Dabei rechnen wir noch nicht die untergeordneteren Publicationen, wie z. B. das Bulletin météorologique," mehrere Atlasse der Stürme ꝛc. ꝛc., mittelst deren man vielleicht zu 50 Bänden gelangen würde. Derartige Ergebnisse sprechen für eine außerordentliche

Thätigkeit und eine seltene Manneskraft. Hr. Airy, der königliche Astronom Englands, erkannte es in einem Brief an welchen er kürzlich an Hrn. Le Verrier schrieb, und welcher im Senat vorgelesen wurde. „Ich betrachte," sagt er, „mit größter Bewunderung die vortreffliche Organisation die Sie in der Pariser Sternwarte eingeführt, und die Höhe zu welcher Sie dieselbe erhoben haben, indem Sie sie einer untergeordneten Stellung entrissen."

Man muß diesem beifügen daß Hr. Le Verrier seit dreißig Jahren fast allein in Frankreich die Planeten-Astronomie vertritt, daß seine persönlichen Arbeiten in der Wissenschaft Epoche gemacht haben, daß seine Tabellen von allen Berechnern angenommen sind, mit Einschluß des Längen-Bureau's. Bei einer solchen Lage begreift man daß Hr. Le Verrier das gegen ihn erlassene Decret nicht erwartet hat Er vergleicht sich selbst mit Tycho-Brahé, der, von seinen Feinden aus Uranienburg verjagt in Deutschland herumirrte und in Kepler einen Depositär für die von ihm geretteten Schätze fand. Die Umstände sind nicht ohne Analogie, denn Tycho hatte dieselben Anschuldigungen erhoben, zu welchen die Verwaltung Hrn. Le Verriers Anlaß gab, allein man muß anerkennen daß der Fall heute minder ernst ist. Uranienburg war die einzige Sternwarte welche es damals gab, während es heutzutage weder an Sternwarten noch an Astronomen mangelt. Bei seinem Rücktritt hat Hr. Le Verrier zu verstehen gegeben: „daß es ihm fürderhin leichter sein werde von außen einen Einfluß auf die Sternwarte auszuüben und ernste Arbeiten derselben zu erzielen." Dieß ist die Warnung des Parthers.

Daß es endlich zu solchen Extremen kommen mußte, davon liegt der Grund in jenem unglücklichen Centralisationssystem welches die Provinz dem Nutzen von Paris opfert. Während jeder der andern civilisirten Staaten zehn bis zwanzig öffentliche oder in Privathänden befindlichen Sternwarten hat, besitzt Frankreich nur eine einzige, welche alles Geld und alle verfügbaren Kräfte absorbirt. Die Marseiller Sternwarte, die seit einigen Jahren in Thätigkeit ist, war bis jetzt nur eine „Succursale" von Paris. Die Toulouser kämpft seit zwanzig Jahren gegen das Eindringen des Regens, und hat keine Mittel um einen Astronomen zu bezahlen. Gäbe es in Frankreich — wozu es doch früher oder später kommen muß — eine gewisse Anzahl unabhängiger und angemessen dotirter Anstalten, welche den Gelehrten die sich den Beobachtungswissenschaften zu widmen wünschen ein Thätigkeitsfeld darböten, man hätte niemals das Schauspiel dieser abnormen und unerträglichen Lage gesehen — einer Lage in welcher ein umfassender Zweig der Wissenschaft sich in ein Paschalik verwandelte und der Discretion eines einzigen Mannes anheimgegeben war. Was soll man nun thun? Zuvörderst wird man Marseille seine Unabhängigkeit wieder geben müssen, wo geübte Beobachter, die bereits ihre Proben abgelegt, fortfahren werden neue Planeten und Kometen zu entdecken. Sodann muß man sich mit Toulouse beschäftigen. Diese Gemeinde-Sternwarte hat so eben ein großes Silberspiegel-Teleskop erhalten, welches um das Jahr 1865 von Petit, dem verstorbenen Director derselben, bestellt worden war. Hr. Petit beklagt sich in der Vorrede zu dem einzigen Bande seiner Annalen: daß er es in siebenzehn Jahren nicht dahin bringen konnte Fensterläden zu erhalten um den Meridiansaal gegen die Sonne zu schützen.

In einer der Akademie der Wissenschaften mitgetheilten Notiz schätzt Hr. Faye die Herstellungskosten jeder Provinz-Sternwarte auf ungefähr 300,000 Fr., und die Jahreskosten (Besoldungen dreier Astronomen, Publicationen und Unterhaltung) auf 20,000 Fr.; wenn man aber die beträchtliche Vereinfachung in Anschlag bringt die sich aus der Vertheilung der verschiedenartigen Arbeiten ergäbe, so könnte, dünkt uns, die Ausgabe für Gebäude und Material auf 100,000 Fr. herabgesetzt werden, und die jährliche Geldbewilligung betrüge dann stets nur zwei Drittheile des Gehalts eines Senators. Trotz der beziehungsweisen Kärglichkeit dieser Summen erklärt Hr. Faye: „es wäre kindisch sie im Budget zu verlangen." Er macht den Vorschlag die Ländereien der Pariser Sternwarte, deren Werth auf ungefähr 5 Millionen Franken geschätzt wird, zu verkaufen, der kaiserlichen Sternwarte 1½ Million für ihre Verlegung zuzutheilen und ihr das Material und Budget welches sie gegenwärtig besitzt zu belassen, den Rest aber zur Gründung von fünf neuen Sternwarten zu verwenden. Unter diesen Bedingungen würde Hr. Faye gern auf die alte Sternwarte Ludwigs XIV verzichten. (Revue des deux Mondes.)

—

Die Guaraná.[1]

Von Prof. Julius Wiesner.

Es ist bekannt daß außer den in civilisirten Ländern üblichen Genußmitteln von anregender oder narcotischer Wirkung, nämlich außer Kaffee, Thee und Tabak noch eine große Zahl derartiger Stoffe in den verschiedensten Gegenden der Erde im Gebrauche stehen, und daß die meisten Völker sich selbständig derartige Genußmittel erfunden haben.

Wenn ich hier an die aus den Blättern der Erythroxylon Coca bestehende Coca der Peruaner, an den bush-tea der Capcolonisten und den Fahan der Bewohner von Réunion, von welchen der erstere aus den Blättern der Cyclopia (Gulega) genistoides, der letztere aus den Blättern von Angraecum fragrans besteht, erinnere, so geschieht dieß weniger um im allgemeinen Beispiele solcher

[1] Einige Mittheilungen über diese Substanz sind im 34sten Bande (1861) p. 47 dieses Journals enthalten.

Genußmittel anzuführen, denn viele dieser Substanzen sind hinlänglich bekannt, als vielmehr um anzudeuten, wie durch die Steigerung des internationalen Verkehrs diese Genußmittel in unsern Handel eintreten und bei uns in Verwendung kommen. Coca-, Jahan- und Buschthee werden nun auch schon bei uns, ähnlich so wie chinesischer Thee, genossen, wenn auch bis jetzt nur von verhältnißmäßig wenigen Personen.

Gewöhnlich werden derartige Substanzen, anfänglich nur zu medicinischen Zwecken benutzt, hierdurch allgemeiner bekannt, und später erst als Genußmittel verwendet. So ging es beispielsweise mit dem gemeinen Thee, so in jüngster Zeit mit der Coca.

In neuerer Zeit tauchte im europäischen Handel eine neue Drogue auf, die Guaraná (Paullinia guarana), welche in einzelnen Gegenden Brasiliens als Genußmittel, und in ganz Brasilien als ein sehr häufig benützter Heilkörper verwendet wird. Der chemische Charakter der Guaraná hat die europäischen Aerzte bestimmt diese Substanz als Heilmittel in Verwendung zu nehmen. Ob dieser Körper, dessen anregende Wirkung selbst jene des Thees überragt, nicht in der Folge Genußmittel werden wird, läßt sich nicht vorhersagen. Immerhin erregt er durch sein Erscheinen auf dem europäischen Markte, und wohl auch mancher merkwürdigen Eigenschaft wegen einige Aufmerksamkeit, so daß die nachfolgenden Zeilen manchem Leser nicht ganz unwillkommen sein dürften, um so mehr, als einige neue Beobachtungen darin enthalten sind, welche zur Berichtigung mancher in Fachkreisen verbreiteten irrthümlichen Angaben über die Guaraná dienen können.

Die ersten verläßlichen Angaben über die Guaraná gab Martius in dem mit Spix herausgegebenen Reisewerke über Brasilien.[1] Er berichtet daß die Maubés diese Substanz (er nennt sie „das Guarana") aus den Samen einer Sapindacee bereiten, welche er als Paullinia sorbilis zuerst genauer beschrieben hat. Die Samen dieser Schlingpflanze reifen im October oder November. Sie werden zu dieser Zeit aus der Kapsel gelöst und zur Trocknung an die Sonne gebracht. Martius spricht also von reifen Samen, was mit anderen, später folgenden Angaben nicht übereinstimmt. Die Samen werden nunmehr in steinerne Mörser oder auf ausgehöhlte Sandsteinplatten gebracht und von unten her durch ein Kohlenfeuer erwärmt. Die schwach gerösteten Samen werden zu einem feinen Pulver zerrieben, das mit etwas Wasser angenäßt, oder die Nacht über dem Thaue ausgesetzt, die Consistenz eines Teiges annimmt und sich kneten läßt. Diesem Teige werden vor seiner Formung noch ganze Samen und grobe Bruchstücke der Samen beigemengt. Hierauf wird der Pasta die Form von Cylindern oder Spindeln, seltener von Kugeln gegeben, welche ein Gewicht von 12—16 Unzen haben. In der Sonne oder im Rauche der Hütte werden die Stücke getrocknet, wobei sie so hart werden daß sie mit der Axt zerschlagen werden müssen. In diesen Formen als steinharte Masse läßt sich die Guaraná durch Jahre unverändert aufbewahren. Für die Versendung wird sie zwischen Scitamineenblätter in Körbe gepackt. Geringe Sorten werden durch Zusatz von Cacaobohnen und Mandiocamehl (aus den Knollen der Jatropha Manihot bereitet) erhalten. Selbe erhalten dadurch eine weißliche Farbe im Bruche. Echte Guaraná unterscheidet sich von einem derartigen geringen Producte durch eine größere Härte, durch größeres Gewicht und dadurch, daß das Pulver eine graulichrothe Farbe besitzt, während die unechte Waare ein weißliches Pulver liefert. Von den Maubés lernten die Brasilianer und civilisirten Indianer die Guaraná kennen, und kauften sie von ihnen, nicht nur um daraus ein Medicament zu bereiten welches zur Magenstarkung und gegen Diarrhoe dient, sondern um es mit Zucker gemengt als kühlendes und aufregendes Genußmittel zu verwenden. Für den Genuß wird es gepulvert, mit feingestoßenem Zucker gemengt, und mit Wasser übergossen. Martius berichtet daß dieses Getränk kalt genossen wird. Ob aber bloß der Aufguß oder die mit Wasser angemengte Masse ähnlich wie die Chocolade getrunken wird, hat Martius nicht angegeben.

Die Zerkleinerung der Guaraná welche der Bereitung des Getränkes stets vorangehen muß, ist schwierig und wird dadurch vergezogen daß man die Paste mit dem Zungenbeine des Piratucúfisches, welches mit zahlreichen Fortsatzen versehen ist, reibt. Im Estado von Pará gehört ein so gewonnenes Pulver in einem aus Rarumästengeln (Maranta Tonchat) geflochtenem Körbchen aufbewahrt, zum Hausrath.

Anfänglich wurde der Händel mit Guaraná bloß von der Stadt Topinambarana aus betrieben, und diese Waare bloß innerhalb Brasilien verkauft, später auch nach Moxos und Chiquitos verferdet. Kurz nachdem die Guaraná Handelsartikel geworden, wurde sie auch zu Villa Boim erzeugt. Martius hat auch die ersten Angaben über die chemische Constitution der Guaraná geliefert. Sein Bruder fand darin eine Substanz auf welche die Eigenschaften der vegetabilischen Alkaloïde zeigte, und die er als Guaranin beschrieb. Spätere Untersuchungen haben ergeben daß dieser Körper mit dem Alkaloïd des Thee's und Kaffee's, mit dem Caffein identisch ist. Außer Guaranin fand Martius in der Drogue nach Saponin den wirksamen Bestandtheil der Seifenwurzel und Seifenbeeren, Gerb- und Extractivstoffe, Cellulose, Stärke und fettes Oel.

In neuerer Zeit hat Silva Coutinho[1] über die Guaraná oder Naraná berichtet. Nach diesen Mittthei-

[1] Reise in Brasilien Bd. III. (herausgegeben von Martius 1831) p. 1061 und 1098 fig.

[1] J. M. da Silva Coutinho. Noticia sobre o Naraná. Rio de Janeiro. 1866.

lungen wird die Guaraná, obwohl bereits zu einem wichtigen Handelsartikel geworden, noch in derselben Weise wie von den Erfindern, den alten Indianern, bereitet. In Betreff der Bereitung ist dieser Abhandlung nur wenig neues zu entnehmen. Die Früchte werden ins Wasser gelegt, damit das Perikarp welches zur Bereitung einer gelben Farbe dienen soll, sich leichter von den Samen ablösen lasse. Die Zerkleinernng der gerösteten Samen erfolgt in hölzernen Mörsern mit Stößeln aus hartem Holze. Der Teig wird in die Form von Würsten oder Broden gebracht, und zuerst an der Sonne, dann im Ofen getrocknet. Die Samen müssen gleich verarbeitet werden, sonst gehen sie durch Gährung zu Grunde. — Der Gebrauch der Guaraná hat sich vom Gebiete der Mauhé's über ganz Amazonas, Bolivia, Mato grosso, Goyaz, Minas, Maranhão und Piauhy verbreitet. Auf den Flüssen Tapajos und Madeira wird die Guaraná wahrscheinlich schon seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts ausgeführt. Diese Waare allein unterhielt die Handelsverbindung zwischen Mato grosso und Amazonas. Der Preis der Guaraná ist im Steigen begriffen, seit sie auf europäischen Markte begehrt wird. So kostete noch im Jahre 1862 die Arroba in Mato grosso 30, im Jahre 1866 bereits 50 Mil Reis (1 M. R. = 1½ fl.) In einigen Gegenden Brasiliens wird die Arroba mit 200—500 M. Reis bezahlt. Für die Mauhés ist die Guaraná ein unentbehrliches Nahrungsmittel, indem sie fast nur von „agua branca" leben. So nennen die Mauhés den Guaraná-Aufguß welcher mittelst kaltem Wasser und der harten Paste bereitet wird, nachdem letztere durch das Zungenbein gewisser Fische oder durch scharfkantige harte Steine in Mehlform gebracht wurde. Die aufgerührte Flüssigkeit, in welcher die Guaranátheilchen suspendirt sind genießen die Mauhé's beinahe den ganzen Tag über,[1] und sehen nach des Autors Angaben so wohlgenährt und frisch aus, als würden sie gute Fleischkost zu sich nehmen. Die später folgenden Angaben über die chemische Zusammensetzung der Guaraná widersprechen dieser Angabe keineswegs. — Coutinho hat auch einige neue Angaben in Betreff der Cultur der Paullinia gemacht. Von den drei Species von Paullinia, welche in Amazonas vorkommen, wird bloß die Paullinia sorbilis Mart. (Naraná genannt, was in der Tupisprache Schlingpflanze bedeutet) cultivirt, und zwar vorzugsweise in der Umgebung der Stadt Mauhé. Die zum Verkaufe bestimmte Guaraná wird nur aus den Samen der cultivirten Pflanze bereitet. Die Indianer bereiten indeß für den eigenen Bedarf dieses Genußmittel aus den wilden Naraná-Körnern. Die Kultur der Paullinia sorbilis könnte im ganzen Amazonasthale und in einigen südlichen Provinzen Brasiliens betrieben werden. Die wilde Pflanze wird 10—12 Met. hoch. In der Cultur wird sie, damit sich die Früchte leichter abnehmen lassen, in niederen Lauben gehalten. Die Vermehrung geschieht durch Samen, häufiger jedoch durch Stecklinge. Vom dritten Jahre an bringt der Strauch Blüthen und Früchte, und wird von da ab, ähnlich so wie der Weinstock jährlich beschnitten. Die Blüthe erscheint im Juli, die Fruchtreife tritt im November ein. Bei zweckmäßiger Behandlung trägt jeder Strauch jährlich 4 Kilogr. Samen und dauert 40 Jahre aus — Coutinho führt auch an daß die Guaraná hin und wieder mit Mandioca-Mehl verfälscht wird,

Nach den Angaben im brasilianischen Katalog über die Ausstellung zu Paris[1] sollen die Früchte des Maraná-Baumes im unreifen Zustande gesammelt werden, und die zubereitete noch nasse Guaranámasse sehr leicht in Gährung übergehen, so daß nicht mehr von diesem Muße bereitet werden darf, als zur Bereitung der Paste nöthig ist. Die von der Provinz Amazonas ausgestellten Guaraná-proben hatten die Form von Ananasfrüchten. Die Früchte der Paullinia sorbilis liefern eine rothe Farbe, welche von den Indianern zum Rothfärben der Zähne benutzt wird.

Nach Peckolts Mittheilungen[2] soll es gar nicht gelingen aus ungemußtem Guaranásamenmehl eine harte feste Paste zu bekommen, und dieß erst gelingen nach Zusatz von Mandiocamehl.

Die auf dem europäischen Markt erscheinende Guaraná hat die Form von 10—20 Centim. langen, 3—5 Centim. im Durchmesser haltenden, an den Enden abgerundeten Stangen, welche in Form und Farbe einer Wurst nicht unähnlich sind. Außen zeigen die Stücke eine tiefe chocoladebraune Farbe. Auf frischer Bruchfläche erscheint die Drogue viel leichter braun gefärbt, deutlich fettglänzend, und zeigt jene Structur die man bei Mineralien als Mandelstructur bezeichnet. Es sind nämlich in eine ziemlich gleichmäßig gefärbte Grundmasse Stücke eingebettet die meist 2—4 Millim., seltener 7 oder 8 Millim. im Durchmesser halten. Diese Stücke sind theils dunkler, theils heller als die Grundmasse gefärbt, und nicht selten mit einem rein weißen Beschlage belegt. Die Substanz ist hart und zähe, sie läßt sich im Mörser nur schwer zerkleinern. Das Pulver ist licht zimmtbraun, Geruch ist am ganzen Stücke nur schwer wahrzunehmen. Hingegen zeigt das Pulver, wenn man es entweder durch längere Zeit in einem geschlossenen Gefäße aufbewahrte, oder auf einige Augenblicke in einem erwärmten Gefäße verschlossen hält, einen eigen-

[1] Ich erinnere hierbei an den Gebrauch in manchen südamerikanischen Maté-Distrikten, den ganzen Tag über Maté (Paraguaythee) zu schlürfen. Wie die chemische Constitution des Maté's voraussehen läßt, ist die Wirkung dieses Getränkes, welches allerdings erregend wirkt, aber keine nährende Stoffe enthält, eine ganz andere als die des Guaranáaufgußes. Die Matétrinker verfallen rasch in einen Zustand von Abspannung und Ermattung. Vgl. A. Demersay. Étude économique sur le Maté ou thé de Paraguay. Paris 1867.

[1] Deutsche Ausgabe. Rio de Janeiro 1867. p. 86.

[2] Peckolt. Die Guaraná. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien, mathem. nat. Classe, Bd. 54. II p. 473 ff.

thümlichen säuerlich aromatischen Geruch, der mich an den Geruch der aus dem Paradiesapfel (Solanum lycopersicum) bereiteten Brühe erinnert. Nach gelindem Erhitzen nimmt es den Geruch und Geschmack der gerösteten Kaffeebohnen an. Der Geschmack der unveränderten Guaraná ist eigenthümlich, etwas bitter und zusammenziehend, und erinnert an den Geschmack ungerotteter Cacaobohnen. Im Wasser erweicht die Guaraná; die Flüssigkeit nimmt eine bräunliche Farbe an, der feste Rückstand entfärbt sich immer mehr und mehr. — Die neueren chemischen Untersuchungen der Guaraná haben den schon von Martius angegebenen Gehalt an Fett und Saponin bestätigt, und ferner das interessante Ergebniß geliefert, daß das von Martius dargestellte Guaranin völlig mit dem Alkaloid des Thee's und Kaffee's, dem Caffein oder Thein, übereinstimmt. Der Gehalt an Caffein in der Guaraná ist nach den übereinstimmenden Angaben der Chemiker ein sehr hoher, (nach Trommsdorff: 4, nach Stenhouse: 5.07, nach Peckolt: 4.28 Proc.). Bis jetzt ist keine Substanz bekannt geworden welche eine so große Quantität dieses werthvollen Alkaloids führen würde. Die Kaffeebohnen enthalten nur 0.2—0.8, die Theeblätter gewöhnlich nur 0.6—2 Procente Caffein. Ich halte es nicht für unpassend an dieser Stelle auf die merkwürdige Thatsache hinzuweisen daß Brasilien, welches von allen Ländern der Erde wohl die größten Mengen von Rohstoffen zur Erzeugung anregender Getränke liefert, das Caffein, welches in allen seinen wichtigeren anregenden Genußmitteln enthalten ist, in drei verschiedenen Substanzen darbietet: im Kaffee, Paraguaythee (Ilex paraguayensis) und in der Guaraná. — Die Angaben daß die lufttrockene Drogue 7.5 Procent Asche liefern soll, scheint wohl nur auf irrthümlichen Beobachtungen zu beruhen. Nach Peckolt gibt Guaraná 2.6 Proc. Asche. Die völlig reinen Guaranáproben, welche zu den nachfolgend angeführten mikroskopischen Untersuchungen dienten, und die lufttrocken 8.3 Proc. Wasser enthielten, lieferten bloß 1.84 Proc. Asche, welche aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kali, aus kohlensaurem und phosphorsaurem Natron, aus Kieselsäure und einer sehr kleinen Quantität Kalk bestand.

Auf den ersten Blick sollte man meinen daß die harte, zähe Guaranápaste nichts mehr von der organischen Structur der Paullinia-Samen erkennen lasse. In der That wollte man die mikroskopische Präparation der Paste mittelst des Messers vornehmen, so würde man von der wirklich staunenswerth wohl erhaltenen Gewebestructur nichts oder nur wenig mehr erkennen. Legt man hingegen ein Stück der Guaraná in destillirtes Wasser, so weicht die Masse unter Bräunung der Flüssigkeit auf. Die Grundmasse wird hierbei zu einem lockeren Brei, in welchem die aufgeweichten, aber doch nicht innig zusammenhängenden gröberen Körner, welche der Paste die mandelförmige Structur verleihen, eingebettet sind. Sowohl die Grundmasse als auch die Körner lassen sich nunmehr mittelst der Nadeln für die mikroskopische Beobachtung vorbereiten. Es stellt sich zunächst bei der mikroskopischen Untersuchung heraus daß die Körner Bruchstücke der Samen sind, welche in allen ihren Theilen noch aus wohlerhaltenen Zellen bestehen, und daß auch die Grundmasse ganz und gar aus formell gut conservirten histologischen Elementen sich zusammensetzt.

Die mikroskopischen Verhältnisse der Guaraná werde ich gleich angeben; vorher möchte ich nur darauf aufmerksam machen, daß ich dieselben nicht nur aus dem Grunde genau studirt habe, um möglichst exacte und rasch auffindbare Charaktere zur Erkennung dieser Drogue zu finden, sondern dieselben auch in der Absicht ausführte, um über mehrere Punkte, worüber bis jetzt nur widersprechende Angaben vorliegen, einige Aufklärung geben zu können; namentlich um festzustellen ob reife oder unreife Samen zur Bereitung der nach Europa gesendeten Waaren benutzt werden, und ob diese Guaranásorten rein, oder mit Cacaobohnen, oder mit Tapiocastärke versetzt sind. Peckolts Mittheilungen, denen zufolge die Bereitung von harter Guaranápaste ohne Tapiocazusatz gar nicht gelingen soll fordert gewiß zu derartigen Beobachtungen auf.

Zur Untersuchung diente mir nicht nur eine genügende Anzahl von käuflichen Proben; ich hatte auch reife und sonst wohlerhaltene Samen der Paullinia sorbilis welche ich in der brasilianischen Abtheilung der Pariser Ausstellung erwarb, zum Vergleich vor mir.

Das Gewebe der Samen läßt erkennen daß die Substanz welche gewissermaßen die Zellen des vorherrschenden Gewebes, der Parenchyms, verbindet, stark geschwunden ist. Ganz dieselbe Erscheinung zeigen auch die Zellen aus der Guaraná. Auch läßt sich in Betreff des Inhalts kein irgendwie greifbarer morphologischer Unterschied zwischen den Zellen des Gewebes und denen der Paste auffinden; woraus sich wohl ergibt daß die bei uns im Handel erscheinende Guaraná entweder aus völlig reifen, oder dem Reifen sehr nahe gewesenen Samen bereitet worden sein mußte.

Durch Betrachtung des Samengewebes und des der Paste entnommenen Gewebes erkennt man sogleich daß die Röstproducte theils der Zellwand angehören, theils das ganze Innere der Zelle bräunen. Legt man ein etwas aufgeweichtes Stück der Guaraná hingegen in einen Tropfen Wasser ein, so gehen diese Röstproducte alsbald in Lösung, die Zelle wird farblos und durchsichtig, und bietet dann völlig das Aussehen der aus den Samen genommenen Zellen dar. Durch leichten Druck mittelst des Deckgläschens zerfällt ein in Wasser aufgeweichter Guaraná-Splitter in zahlreiche farblose, meist ganz isolirte, theilweise zu zweien verbundene Zellen.

Die weiße Bestäubung, welche an mancher der körnigen Einschlüsse der Drogue wahrgenommen wird, wurde für Stärke gehalten, und ist die Meinung ausgesprochen worden daß ein derartiger Beschlag auf eine Verfälschung mit Mandiocamehl (Tapioca) hinweise. Ich finde daß

dieses weiße Pulver aus ausgelaugten, d. i. der Röstproducte beraubten, Zellen besteht, welche, wie eben angegeben, farblos sind, und halte dafür daß das im Teige anfänglich noch vorhandene Wasser die Körner umspülte und deren peripherische Zellen auslaugte. Für die Richtigkeit dieser Anschauung spricht der Umstand daß in der erstarrten Paste die Körner zum Theil von lufterfüllten Blasenräumen umgeben sind.

Ich darf es nicht unternehmen die Leser mit den sehr minutiös erscheinenden Details der mikroskopischen Untersuchung, über welche ich an einem anderen Orte ausführlich berichten werde, bekannt zu machen, und will nur in groben Umrissen darzulegen versuchen wie es möglich ist die Cacaobohne und die Tapiocastärke in der käuflichen Guaraná nachzuweisen.

Die Hauptmasse des Gewebes der Guaraná und der Cacaobohnen besteht aus Parenchymzellen, deren Form bei beiden allerdings viel Uebereinstimmendes zeigt, deren Größe und Inhalt aber wesentliche Unterschiede darbieten. Die Parenchymzellen aus der Guaraná und die der Cacaobohnen sind abgerundet polyedrisch; der Durchmesser der ersteren nähert sich zumeist der Größe 0,09, jener der letzteren der Größe 0,03 Millim. Die Zellen der Guaraná werden nach längerem Liegen im Wasser farblos, sind reich mit Stärkekörnchen gefüllt und führen nur kleine Mengen von Fetttröpfchen und einer feinkörnigen protoplasmatischen Masse. Die Zellen der Cacaobohnen führen nur wenig oder gar keine Stärkekörnchen, sind hingegen reich an Fetttröpfchen. Die meisten Zellen sind farblos, einzelne sind durch einen röthlichen oder violetten Farbstoff stark gefärbt, welcher durch Säuren roth, durch Alkalien blau wird. Die Nachweisung des Gewebes der Cacaobohne in der Guaraná gelingt somit leicht und sicher.

Da die angeblich zur Guaranábereitung nöthige oder als Verfälschungsmittel angewendete Tapioca aus Stärkekörnern sich zusammensetzt, in der Guaraná aber an und für sich Stärkekörnchen vorkommen müssen die aus den mit diesen Körnchen reich erfüllten Parenchymzellen der Paullinia-Samen bei der Zerstoßung der letzteren aus den Zellen austraten und mithin in die Grundmasse der Paste eintreten müssen, so ist leicht einzusehen daß die Nachweisung der Stärke in einer Guaranásorte einen Schluß auf eine Verfalschung der Drogue mit Tapioca nicht erlaubt. Vielmehr muß nachgesehen werden, ob die Tapiocastärkekörnchen formell von den Guaranástärkekörnchen abweichen; erst dann ist die Nachweisung eines Zusatzes von Tapioca überhaupt möglich. Es reichen die Stärkekörnchen der Mandiocawurzel und der Paullinia-Samen so sehr von einander ab, daß die genannte Nachweisung ohne Schwierigkeiten gelingen muß, selbst wenn der Zusatz von Tapioca nur ein geringer wäre. Erstere sind fast durchgängig zu zweien verbunden; jedes Theilkörnchen eines solchen Zwillingskornes ist halbkugelig bis zuckerhutförmig und hat meist einen Durchmesser von 0,02 Millim. Letztere sind hingegen meist einfach und dann rundlich oder eiförmig, und haben meist einen Durchmesser von 0,012 Millim. Einzelne Guaranástärkekörnchen sind zu 2 — 15 componirt. Die einfachen zeigen bei sehr starken Vergrößerungen zahlreiche, deutlich hervortretende Schichtungen.

Alle von mir untersuchten Guaranáproben habe ich gänzlich frei von Cacaobohnen und bis auf eine auch frei von Tapiocastärke gefunden. Die Behauptung daß diese Substanz zur Bereitung der Paste erforderlich sei, ist mithin unrichtig. Hingegen lehrte die Untersuchung daß die im europäischen Handel vorkommende Drogue nicht stets frei von beigemengter Tapioca ist, eine Verfälschung unter welcher die Güte der Waare leidet.

Die Menge der Guaraná welche gegenwärtig in Brasilien erzeugt wird, soll 3 Mill. Kgr. übersteigen. In den europäischen Handelsstädten steht diese Drogue noch immer 2—5mal höher im Preise als zu Mato grosso. Durch die zum Theile erst vor kurzem erfolgte Aufnahme der Guaraná als Mittel gegen Migräne in die europäischen Pharmakopöen, dürfte diese Drogue bald in noch größeren Mengen und in Folge dessen um billigere Preise zu uns gelangen.

Versuche einer Popularisirung der Naturwissenschaften.

Als vor hundert Jahren es Mode wurde Seefahrer auf Erdumsegelungen durch die noch unbekannte Südsee zu schicken, neue Inseln und neue Menschen dabei entdeckt wurden, dann pflegten Matrosen, Officiere und Gelehrte genau aufzumerken welchen Eindruck die Wunder von Erfindungen, die sich zum erstenmal ihnen entfalteten, auf die Naturkinder hervorbringen würden. Gewöhnlich sahen sich aber die Europäer um das erwartete Vergnügen getäuscht, denn die Wilden bezeigten entweder ein vollständiges stoisches nil admirari, oder sie hingen sich an Tändeleien, wie kleine Spiegel, oder sie zupften und betasteten die Zöpfe der seltsamen neuen Menschenbilder, oder endlich sie verlangten daß sie Rock und Hemden auszogen, um zu ermitteln ob die Gesichtsfarbe auch die Leibesfarbe sei. Hinterdrein, je nach dem Grade von Wißbegierde die sie gezeigt hatten, lautete das Urtheil dahin daß die schwärzlichen oder bräunlichen Besucher an einer mehr oder minder beklagenswerthen geistigen Armuth litten. Haben wir aber nicht genug solcher Wilden in unserer eigenen Gesellschaft? Während auf allen andern Gebieten der menschlichen Erforschung entweder nur ein langsamer Fortschritt stattgefunden hat, oder sich die Geister wohl gar immer wieder um einen Punkt im Kreise bewegen, ist die Erkenntniß der Natur, ihrer Stoffe und ihrer Kräfte so rasch gewachsen, daß es sehr schwer geworden ist sich immer das

Neueste anzueignen. Wie klein ist die Zahl derjenigen die, wenn sie einen Eisenbahnzug besteigen, einen klaren Begriff besitzen welcher Kraft sie ihre Ortsbewegung verdanken! Wie wenige die ein Telegramm empfangen oder abgehen lassen sind mit sich einig durch welche genau berechenbaren Mittel der Gedanke hier beinahe völlig der Herrschaft von Raum und Zeit entzogen worden ist! Wenn unsere Bauern nicht augenblicklich sich neuen Vorschriften des strengen Ackerbaues fügen, weil sie gern erst viele Erfahrungen abwarten, bevor sie Zuversicht gewinnen daß das gewöhnlich kostspieligere Neue ihnen einen höheren Gewinn einbringe, so werden wir sehr ungeduldig über die verstockten Köpfe, wie träge aber sind nicht die Gebildeten, gerade diejenigen welche zwischen 15 und 20 Jahren Homer übersetzen und Horaz zu lesen verstanden, seitdem aber die Alten längst zu dem alten Eisen geworfen haben, sich umzuschauen auf den Gebieten des strengen Wissens? Wir leben in einer sehr großen Zeit, in einer Zeit der großartigsten Entdeckungen, wie sie seit den Tagen Keplers und Galilei's nicht mehr dagewesen ist, und dennoch wie wenige ahnen überhaupt diese Größe, wie wenige leben überhaupt mit Verständniß in dieser großen Zeit? Seit etwa zwanzig oder seit zehn Jahren haben sich die Naturwissenschaften einem Gebiete genähert, haben es theilweise schon betreten, welches früher eine gänzlich abgesonderte, der strengen Forschung nicht zugängliche Welt zu sein schien, nämlich der Erkenntniß des Menschen selbst. So weit sind wir schon gekommen daß sich selbst die Philosophen genöthigt sehen Physik und Physiologie zu studiren. Was früher Psychologie genannt wurde, das erscheint uns jetzt (wenigstens theilweise) als eine terra incognita der Physiologie und Biologie. Ueber uns selbst etwas zu erfahren, nicht bloß etwas zu errathen oder uns vorzuspiegeln, das sollte, meinen wir, jeden nicht gänzlich schon in Lebensgenuß Versunkenen aufs höchste spannen.

Auf der letzten deutschen Naturforscherversammlung sprach Helmholtz das tiefe Wort aus daß wir von der Körperwelt keine sinnlichen Erfahrungen besitzen, sondern nur von den Kräften. So wenig wie das Wort Tisch uns das geringste enthülle was ein Tisch sei, so rede auch gleichsam die Körperwelt in Chiffern zu uns, nur genügen diese Chiffern für unsere menschlichen Bedürfnisse, wie das Wort Tisch genügt um uns zu verständigen über ein Ding welches diesen Namen trägt. Jene tiefe, von jedem naturwissenschaftlich Gebildeten rasch ergriffene Wahrheit hat sicherlich von 20 sogenannten Gebildeten mindestens 19 wie ein Räthselwort oder eine Spitzfindigkeit geklungen. Es gehört zu ihrem Verständniß auch einige Vorbereitung, denn der Laie muß ja erst inne werden daß er die Körperwelt nicht sieht, sondern nur die Lichtstrahlen die sie uns zusendet, er muß sich Rechenschaft geben können woher diese Lichtstrahlen kommen, wie sie zerlegt, verschluckt, zurückgeworfen, gebrochen, zerstreut werden. Er muß wissen daß diese Lichtstrahlen nur Wellen sind, die schließlich einen Kitzel auf die Netzhaut des menschlichen Auges und eine Empfindung der Nerven hervorrufen, und daß schließlich mit diesem Kitzel alles beendigt ist.

Was bei uns, nämlich bei den Deutschen, Bildung heißt, ist fast nur belletristischer Art. Bei aller hohen Achtung vor der Kunst müssen wir doch gestehen daß derjenige der sich ausschließlich ihrem Genuß hingibt, einem Vergnügen nachgeht, welches berechtigt zwar, aber immer nur soweit berechtigt sein kann als Erholungen statthaft sind. Dazu erfordert die Belletristik ein gewisses Alter. Frauen mögen wohl bis in ihr hohes Alter hinein Romane lesen, aber ein Mann in reiferen Jahren, der sich mit nichts besserem, nichts männlicherem anzufüllen versteht, erscheint uns doch von einer bedauernswürdigen geistigen Leere, vorausgesetzt daß er nicht etwa nur verlorene Stunden an die frische Bücherwaare hinwegwirft, ähnlich wie der große Napoleon eifrig auf Reisen im Wagen sich zu zerstreuen pflegte, aber sobald der Roman zu Ende war, das Fenster herabließ, und ihn durch einen Seitenwurf dem glücklichen Finder preisgab. Goethe, als er alt wurde, wendete sich mit Vorliebe der Optik, Botanik und Anatomie zu, um in zweien dieser Fächer epochemachend, im dritten wenigstens verdienstlich aufzutreten. Seine naturwissenschaftlichen Leistungen stellte er selbst viel höher als seine dichterischen Schöpfungen. Darüber darf man freilich lächeln, nicht lächeln aber dürfte man wenn er beide gleich hoch gestellt haben würde.

Die Schuld daß die „Gebildeten" in Deutschland entweder geradezu Unwissende sind oder einseitig sich in ein obscures Wissensfach hineinvergraben haben, liegt an den deutschen Gelehrten selbst. Thomas Buckle hat sehr richtig bemerkt daß bei keinem modernen Volke noch so viel gelehrtes Priester- und Kastenthum herrsche als bei den Deutschen. Nirgends als bei ihnen treffe man in Einzelnen so vieles tiefes Wissen, nirgends bei den Massen eine so tiefe Ignoranz. Ein Geschöpf was der Engländer the general reader nennt, gibt es bei uns nicht. Was über das Verständniß einer politischen Zeitung oder eines Romans hinausgeht, ist für die gebildete Welt nicht vorhanden. Dieß kommt daher weil die Gelehrten selbst zur Wahrung ihrer eignen priesterlichen Würde sich in das Dunkel einer technischen Sprache zu hüllen lieben, ja recht absichtlich hüllen, theils aus Pomp um ihren bisweilen ganz alltäglichen Gedanken eine Lichtwolke umzuhängen, theils aus Verachtung gegen diejenigen denen die Vorkenntnisse fehlen. Diesen Magisterdünkel kennt der Brite nicht. Er will verstanden werden, verstanden von jedem Gentleman, wer er auch sei. Wir sehen daher daß sich Männer von unverwüstlichem Ruhm und neidenswerthen Verdiensten, ein Sabine, ein Tyndall, ein Sir John Herschel, ein Fairbairn, ein Sir Charles Lyell, ein Faraday zu öffentlichen Vorlesungen drängen und drängten, und dadurch bezeugten daß es ebenso verdienstlich ist Wahrheiten zum Gemeingut von Vielen zu erheben, als

neue Wahrheiten zu ergründen. Noch mehr übertreffen sie die Franzosen in der Art ihres Vortrages. Der Franzose würde jedermann der zu ihm in einer gelehrten Dunkelsprache redete für einen Flegel betrachten, und mit Fug und Recht. Ein Franzose weiß vortrefflich daß es seinem Zuhörer an den Vorkenntnissen fehlt, um das was er sagen will richtig zu erfassen, aber er ergänzt diese Vorkenntnisse mit außerordentlicher Liebenswürdigkeit nicht auf trockene Schulmeisterweise, sondern durch oft schalkhafte Wendungen, als wolle er auf socratische Belehrungsweise ein schlummernd längst Gewußtes nur zum wachen Erkennen aufrütteln, oder indem er sich scheinbar selbst verbessert und seine Sätze aufzuklären trachtet. Ueberhaupt wird französisch nur gesprochen um von Franzosen verstanden zu werden, während das Gelehrtendeutsch dazu vorhanden ist damit es der Pöbeldeutsche nicht verstehe.

Gottlob! dürfen wir hinzusetzen daß es so war. Es hat sich viel gebessert, nur kommt die Besserung für dasjenige Geschlecht welches jetzt in den reiferen Jahren steht bereits zu spät. Es gibt noch viel Priesterthum unter uns, aber ein Streben nach Klarheit und Deutlichkeit eine höfliche Art Vorkenntnisse im Falle dringender Erfordernisse zu ersetzen, wird jetzt schon die Regel. Und faßlich läßt sich ja alles Naturwissenschaftliche darstellen mit Ausnahme derjenigen Aufgaben deren Beweise nothwendig hinüberführen auf das Gebiet der höheren Mathematik. Aeltere Leute werden sich schwerlich entschließen noch einmal auf Schulbänken herumzurutschen, aber einen Ersatz haben sie jetzt in den herumziehenden Experimentalphysikern. Wer sonst keine bessere Gelegenheit kennt Versuche zu sehen oder selbst anzustellen, sollte nie jene Vorlesungen versäumen, denn immer bringen solche Gewerbsgelehrte irgend etwas neues. Sind auch die Erklärungen die sie von ihren Darstellungen geben manchmal verworren, bisweilen sogar falsch, so sind sie dafür den wahren Gelehrten durch eine gewisse Taschenspielerfertigkeit überlegen. Höchst selten mißlingt ihnen ein Versuch, weil er nicht mißlingen darf, während in dem Hörsaal, wo der Verdruß des Publikums minder schwer wiegt, die Experimente reichlich fehlschlagen, und der gute Wille oft als Entschädigung für die erwartete Erscheinung dienen muß Noch erwünschter wäre es freilich, wenn der Künstler mit seinen Experimenten nicht zu vielleicht unbequemen Stunden, sondern so oft wir ihn rufen, in unbenützten Geschäftspausen eintreten, und wenn seine Erklärungen nicht bloß faßlich, sondern auch genau und zuverlässig wären. Ein solcher Mann, der uns immer zur Verfügung stände, wäre just das was wir brauchten, allein sind das nicht bloße Träume?

Es sind mehr als Träume. Die meisten physikalischen Experimente lassen sich durch den Holzschnitt, andere durch den Farbendruck darstellen. Dieß ist denn versucht worden durch eine Reihe von faßlichen und wohlfeilen Ausgaben über die Naturkräfte von anerkannt tüchtigen Fachmännern, und es liegen bis jetzt drei Bände vor, welche zunächst die in wellenförmigen Bewegungen sich äußernden Kräften umfassen.[1] Die Verfasser setzen Vorkenntnisse nicht voraus, und ihren Vorträgen läßt sich ohne Kopfzerbrechen folgen. Ja sie suchen sogar zerstreute Leser zu überlisten, indem sie ihre Neugierde zuerst durch das sogenannte Wunderbare reizen. Die verschiedenen Geistererscheinungen und Zaubereien früherer Zeiten werden an geschichtlichen Beispielen erläutert, und indem sie dem Neugierigen erklärt werden, zugleich die ersten Grundsätze der Optik erläutert, während am Schluß die Erörterungen zu den schwierigen Aufgaben fortschreiten. An die Optik schließt sich das Buch über Wärme ergänzend an. Zwei Erfindungen der Neuzeit, von denen das jetzige reife Geschlecht nichts im Jugendunterricht vernehmen konnte, nämlich das Stereoskop und das Spectroskop, werden dem populären Verständniß hier bekannt gemacht, und der Laie kann sich dabei überzeugen daß alles nicht nur mit rechten Dingen zugeht, sondern daß auch die Verkettung der meisten Erscheinungen als fest ermittelt gelten und faßlich dargestellt werden kann. Die Verfasser beobachten die treffliche Methode daß sie einen kurzen Abriß der Geschichte aller physikalischen Entdeckungen geben. Dieses Verfahren gleicht den von Lessing gerühmten homerischen Beschreibungen. Es wäre gewiß sehr ermüdend gewesen wenn der Dichter allen Schmuck an dem bereits fertigen Schild des Achill uns katalogartig aufgezählt hätte. Wenn uns aber der Sänger der Ilias in die Werkstatt des Künstlergottes führt und das Meisterwerk vor unsern Augen allmählich gehämmert und gegossen wird, dann haben wir am Entstehen und am Entstandenen zugleich unsere Freude. Auch die Entdeckung einer Wahrheit oder eines Gesetzes, die vormaligen Schwierigkeiten der besseren Erkenntniß, die verzeihlichen Irrthümer, ihre allmähliche Beseitigung lassen vor unsern Augen noch einmal den ganzen Entwicklungsgang eines Gedankens vorüberschweben. Das Erkennen der Wahrheit wird hier zu einer geschichtlichen Erzählung, an deren Schluß der menschliche Verstand siegreich hervorgeht. Das bisher Gesagte gilt auch von dem Buche über den Schall. Ein Musiker der nicht sich soviel Verständniß aneignet wie in diesen Vorlesungen gegeben wird, der gleicht dem Bauer der sein Feld bestellt wie es und weil es sein Vater so und so gehalten hat, ohne sich Rechenschaft zu geben weßhalb er es so hielt, und ob auch die hergebrachte Gewohnheit das beste und vernünftigste sei. Auf dem Gebiete des Schalls sind es besonders die schönen Untersuchungen von Helmholtz, welche für das ältere Laiengeschlecht unserer Tage neu sein werden. Seitdem ist das menschliche Ohr

[1] Die Naturkräfte, eine naturwissenschaftliche Volksbibliothek. München. Rudolf August Oldenburg. 1869. 1870. Erster Band. Radau: die Lehre vom Schall mit 114 Holzschnitten. Zweiter Band. Pisko: Licht und Farbe. 130 Illustrationen. Dritter Band: Cazin, die Wärme, herausgegeben von Prof. Dr. Phil. Carl, mit 92 Illustrationen. (Jeder Band à 24 Sgr.)

zum Gegenstand enthusiastischer Bewunderung erhoben worden und seine außerordentlichen Leistungen erscheinen gerade dem Eingeweihten nicht bloß als etwas vorher gänzlich ungeahntes, sondern als etwas was uns durch seine Größe in das tiefste Staunen versetzen muß.

Aufrichtig wünschen wir daß dieses in jeder Beziehung zugängliche Belehrungsmittel rasch vom deutschen Publicum ergriffen werde, und daß sich dieses durch geschärfte Einsicht in die Naturerscheinungen diejenige Summe von Kenntnissen erwerbe die ganz unerläßlich geworden ist, wenn nicht der sogenannte Gebildete mitten in einer Umgebung von Wundern der Technik und Wissenschaft blöde und bäuerisch herumtappen will. Ueberall stoßen wir, was wir auch treiben mögen, auf die Naturwissenschaften. Der Theologe kann nicht mehr, ohne sich als Ignorant zu entblößen und geradezu Irrthümer zu verbreiten, über die Schöpfung mitsprechen, wenn er sich nicht mit dem Stand der wissenschaftlichen Entdeckungen bekannt macht. Der Philosoph muß vor allem Physiologie hören, die wiederum nicht verständlich ist ohne die Kenntniß der Naturkräfte. Der Geschäftsmann, der Gemeindebevollmächtigte, der Deputirte, der Verwaltungsmann wird, ehe er es sich versieht, in irgend eine Angelegenheit verwickelt wo naturwissenschaftliche Vorbildung erforderlich ist. Fehlt sie ihm, so muß er erröthend die Segel streichen und glauben was der besser Unterrichtete für gut findet zu behaupten. Kurz es geht nicht länger, entweder muß man sich entschließen auf den Anspruch von Bildung zu verzichten, oder man muß noch etwas mehr thun als nur Zeitungen oder Romane zu lesen.

Streitschriften englischer Biologen über den Begriff des Lebens.

Das „Athenäum" vom 26. Febr. widmet zweien gegen Prof. Huxley gerichteten Schriften eine längere Abhandlung. Die eine derselben, von L. S. Beale, führt den Titel: „Protoplasm; or Life, Force and Matter (Der Protoplasmus, oder Leben, Kraft und Stoff)." die andere, von J. H. Stirling, nennt sich: „As regards Protoplasm (Was den Protoplasmus betrifft)." Prof. Huxley, sagt das „Athenäum," behauptet daß es eine Art von Stoff gebe welche allen lebenden Dingen gemeinschaftlich sei, Pflanzen sowohl als Thieren, so daß ihre endlosen Verschiedenheiten durch eine physische wie durch eine ideale Einheit verbunden sind. Diese physische Einheit ist dreifach: eine Einheit der Kraft, oder Fähigkeit, eine Einheit der Form, und eine Einheit der substantiellen Zusammensetzung. Um zu beweisen daß es eine Einheit der Fähigkeiten gibt, beruft er sich auf die Thatsache daß in den niedrigsten Organismen alle Theile sämmtliche Functionen verrichten — diejenigen welche auf die Erhaltung und Entwickelung des Leibes gerichtet sind; diejenigen welche vorübergehende Veränderungen in der bezüglichen Stellung der Theile des Körpersystems bewirken, und diejenigen welche die Arten fortsetzen. Wie wir in der Stufenleiter der Schöpfung höher steigen, wie die Organismen zusammengesetzter werden, tritt Theilung der Arbeit ein, und besondere Verrichtungen werden in besondern Organen örtlich gemacht, bis wir, zu den höchsten Entwickelungen gelangend, finden daß vorübergehende Veränderungen in der bezüglichen Stellung von Theilen, den Ergebnissen der Muskel-Contraction, jene Kundgebungen von Verstand und Willen erzeugen die, wie es den ersten Beobachtern schien, den Bewegungen der Glieder so unähnlich waren, daß sie dieselben der Thätigkeit eines ganz andern Wesens zuschrieben. Diese Hypothese der substantiellen Aehnlichkeit der Verrichtungen aller Arten lebender Materie steht offenbar im Einklange mit der Theorie der Arten-Entwickelung, und die Gegner dieser Theorie werden wahrscheinlich, obgleich nicht nothwendigerweise, ihre Zustimmung dazu versagen — wahrscheinlich, weil sie im allgemeinen aufs ängstlichste Unterschiede festzustellen suchen zwischen dem Menschen und den niederen Thieren; nicht nothwendigerweise, weil die Einräumung daß verschiedene Thiere die nämliche Keim-Structur haben, nicht auch schon die Annahme des Satzes bedingt daß sich die eine Art aus einer andern entwickelt. Diese Bemerkungen finden, mutatis mutandis, auch Anwendung auf die Theorie von der Einheit der Formen und Substanzen, welche Prof. Huxley dadurch zu begründen sucht daß er sagt: es gebe allem Anschein nach eine allgemeine Identität der Structur-Einheiten, und diese Einheiten bestänben aus Protoplasmus mit einem Kern. Schließlich schildert er das Verhältniß in welchem, seines Dafürhaltens, die Lebens-Erscheinungen zu dieser physischen Lebensgrundlage stehen, und da gerade diesen Theil seiner Abhandlung die Conservativen der Wissenschaft am eifrigsten zu widerlegen suchen, so werden wir am besten thun wenn wir seine eigenen Worte anführen: „Die Lebensmaterie," sagt er, „löst sich, soweit wir sie kennen (und wir haben kein Recht über irgendeine andere zu speculiren), in Folge jenes unaufhörlichen Todes welcher die Bedingung der sich kundgebenden Lebenskraft derselben ist, in Kohlensäure, Wasser und Ammoniak auf, die zuverlässig keine andern Eigenschaften besitzen als diejenigen gewöhnlichen Stoffs. Aus diesen selben Formen gewöhnlichen Stoffs aber, und aus keinen welche einfacher sind, baut die Pflanzenwelt den ganzen Protoplasmus auf der die thierische Welt in Bewegung hält. Pflanzen sind die Anhäufer der Kraft durch welche Thiere vertheilt und zerstreut werden. Allein es ist zu bemerken daß das Vorhandensein der Lebensmaterie auf dem Vorhandensein gewisser Zusammensetzungen beruht, nämlich auf Kohlensäure, Wasser und Ammoniak. Entzieht man der Welt eine dieser Zusammensetzungen, so nehmen alle Lebenserscheinungen ein Ende. Sie sind mit dem Proto-

plasmus der Pflanze verwandt, wie es der Protoplasmus der Pflanze mit dem des Thieres ist. Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff sind insgesammt leblose Körper. Von diesen vereinigen sich Kohlenstoff und Sauerstoff in gewissen Verhältnissen und unter gewissen Bedingungen um der Kohlensäure das Entstehen zu geben; Wasserstoff und Sauerstoff erzeugen Wasser; Stickstoff und Wasserstoff bilden Ammoniak. Diese neuen Zusammensetzungen sind, wie die elementaren Körper aus denen sie bestehen, leblos. Wenn sie aber unter gewissen Bedingungen zusammengebracht werden, bilden sie einen noch complicirteren Körper, den Protoplasmus, und dieser Protoplasmus äußert die Lebenserscheinungen. Ich sehe keine Lücke in dieser Reihe von Schritten in Molecular-Complication, und bin nicht im Stande zu verstehen warum die Sprache welche auf irgend einen Ausdruck der Reihe anwendbar ist, nicht für irgendwelchen der andern gebraucht werden darf. Wir halten es für angemessen verschiedene Arten von Stoffen Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff zu nennen, und von den verschiedenen Kräften und Thätigkeiten dieser Substanzen als den Eigenschaften der Materie zu sprechen aus welcher sie bestehen.... Aendert sich aber der Fall irgendwie wenn Kohlensäure, Wasser und Ammoniak verschwinden, und an ihrer Statt unter dem Einfluß eines vorhandenen lebenden Protoplasmus ein äquivalentes Gewicht des Lebensstoffs auftritt? Welche Rechtfertigung gibt es also für die Annahme daß in der lebenden Materie ein Etwas vorhanden sei das keinen Repräsentanten oder kein Correlat in dem nicht lebenden Stoffe hat der ihm das Dasein gab?"

Kurz, Leben ist eine Eigenschaft einer Substanz die man Protoplasmus nennen kann, gerade wie die durch Wasser dargestellten Erscheinungen die Eigenschaften von Wasser sind — eine Theorie welche selbst die Rechtgläubigsten nicht in Schrecken setzen darf, da der einzige Glaube mit dem sie es zu thun hat, der an ein geheimnißvolles, „Lebenskraft" genanntes, Etwas ist; warum es aber ein Frevel an „Lebenskraft" sein sollte die Erscheinungen des Lebens unter die des Magnetismus und der Elektricität einzureihen, wissen wir ebenso wenig zu entdecken wie Prof. Huxley.

Nachdem wir so die Beweisgründe Prof. Huxley's im allgemeinen angeführt, können wir jetzt zur Erwägung der Erwiederung Dr. Beale's schreiten. Leider ist Dr. Beale keineswegs ein ebenso guter Controversist wie sein Gegner, und ein gewisser Mangel an Bestimmtheit in der Darlegung seiner Ansichten macht es schwer die Stellung welche er einnimmt genau zu bestimmen. Wir können in keinem Theil seines zweiten Capitels, das eine Schilderung seiner eigenen Forschungen über die Natur von Lebensbewegungen enthält, eine Widerlegung des früheren Theils von Prof. Huxley's Beweisführung finden. Im Gegentheil, er scheint zuzugeben daß selbst die sorgfältigste Untersuchung der allerkleinsten Organismen keinen hervorragenden Unterschied in den Functionen und Processen zeigt welche durch den Protoplasmus verschiedener Thiere vollzogen werden. Folgende Einräumung spricht sehr zu Gunsten Prof. Huxley's: „Wie viele Organismen und Gewebe auch in ihrem voll entwickelten Zustande von einander abweichen mögen in Betreff des Charakters, der Eigenschaften und der Zusammensetzung des gebildeten Materials, alle waren zuerst in dem Zustand eines klaren, durchsichtigen, structurlosen, formlosen, lebenden Stoffs."

So weit besteht also, wie es scheint, keine eigentliche Meinungsverschiedenheit zwischen Professor Huxley und Dr. Beale. Die wirkliche streitige Frage ist die über die Natur der Erscheinungen welche man *Leben* nennt, von dem der eine behauptet daß es eine, wir wissen nicht wie, in Massen von Protoplasmus hineingebrachte geheimnißvolle Kraft sei, und die, wir wissen nicht warum, nach einer Periode größerer oder geringerer Thätigkeit sie verläßt. Der andere nennt sie eine bloße Eigenschaft des Protoplasmus, die sich so lange zeige als der Zustand des Protoplasmus fortfahre ein günstiger zu sein. Diese Frage läßt sich, kurz gesagt, als ein Wortstreit betrachten; sie ist jedoch wichtiger als die meisten Wortstreite, insofern der Satz: daß Materie und Lebensprincip verschiedene Wesenheiten sind, manchen unserer Volksglaubensansichten und vielen unserer Terminologien zu Grunde liegt. Wir könnten vielleicht Gründe für die Ansicht anführen daß der Glaube an ein künftiges Leben in Wirklichkeit nicht auf der Lehre zu beruhen braucht daß die Seele vom Leibe getrennt sei; es genügt hier zu bemerken: viele seien der Meinung daß beide Theorien in Verbindung mit einander stehen, und daß die erstere den meisten von uns so theuer sei, daß wir es schwer finden eine Zugeständniß zu machen welches unser Vertrauen in ihre Wahrheit erschüttert. Hier wäre zu bemerken daß der orthodoxe Physiologe nur eine unbefriedigende Darlegung seines wissenschaftlichen Glaubens gibt, wenn er nicht erklärt inwieweit er das Lebensprincip als mit dem Verstand, den Gemüthsbewegungen und dem Willen in Verbindung stehend auffaßt, und wie er sich Rechenschaft gibt über die Wirkung welche der äußere Körperbau offenbar auf die geistigen Fähigkeiten ausübt. Wir sind der Meinung daß Dr. Beale den Geist und das Lebensprincip für eins und dasselbe hält, sonst könnte er kaum die überflüssige Hypothese aufstellen daß es verschiedene Arten von Lebenskraft gebe; daß die Lebenskraft eines Hundes z. B. von der eines Menschen abweiche — eine Hypothese die mindestens eben so vieler Beweise bedarf wie die Theorie seiner Gegner.

„Es gibt," sagt Dr. Beale, „unzählige Arten von Protoplasmus. Die Elemente aus denen ein und dasselbe Theilchen Wasser besteht, lassen sich wieder und wieder so oftmal trennen und vereinigen als es uns beliebt; allein die einmal von einander getrennten Protoplasmus-Elemente können nie wieder vereinigt werden um irgend

eine Art Protoplasmus zu bilden. Ferner: jede Art von Protoplasmus weicht von jeder andern Art aufs merkwürdigste in den Ergebnissen ihres Lebens ab, indem die eine einen Menschen, eine andere einen Hund, eine dritte einen Schmetterling, eine vierte eine Amöba, und so fort, erzeugt. Nun, was kann absurder sein als zu sagen daß die Eigenschaften eines Menschen, eines Hundes, eines Schmetterlings und einer Amöba nicht von Lebenskraft, sondern von den Elementen herrühren aus denen ihre Gewebe bestehen? Unterscheiden sich die Eigenschaften der Elemente eines Hundes genügend von den Elementen eines Menschen, um den Unterschied zwischen Hund und Mensch zu erklären? Haben wir nicht vielmehr eine Identität der Zusammensetzung in der lebenden Materie, und eine wundervolle Verschiedenheit in den Ergebnissen der Lebensäußerungen? Wie kann also der Unterschied von den gewöhnlichen Eigenschaften der Elemente herrühren? Wundervolle Eigenschaften müssen in der That in Verbindung mit Elementen zu entdecken sein, ehe wir die eigenthümlichen Unterschiede der aus jenen Elementen zusammengesetzten lebenden Wesen auf die Eigenthümlichkeiten der Elemente selbst beziehen können."

Sicherlich mißversteht Dr. Beale die Theorie welche er zu widerlegen sucht. Man setzt nicht voraus daß es möglich sein würde aus einer Kenntniß der Eigenschaften der Bestandtheile des Protoplasmus die Eigenschaften des Protoplasmus selbst vorauszusagen; auch behauptet Prof. Huxley (wenn wir uns nicht sehr irren) nicht daß die „Unterschiede zwischen Hund und Mensch" unmittelbar von einer Verschiedenheit des Protoplasmus herrühren. Es ist ganz begreiflich daß die Fähigkeiten-Unterschiede bei verschiedenen lebenden Geschöpfen einzig und allein von der Verschiedenheit der Organisation stammen, und daß die Organisationsverschiedenheit ihre Ursache in den gelegentlichen Modificationen des Protoplasmus hat. Der Handwerker erzeugt durch Veränderung des Baues seiner Maschinen sehr verschiedene Dinge aus den nämlichen Materialien: wer kann daher der Mannichfaltigkeit der Resultate eine Grenze setzen wollen welche die Natur durch ihre verschiedenen Entwickelungen aus ganz den gleichen Elementen hervorzubringen vermag? Subtilitas naturae subtilitatem artium multis partibus exsuperat." (Der Scharfsinn der Natur übertrifft in vielen Stücken den Scharfsinn der Künste.) Wir sind geneigt zu glauben daß die Organisationsverschiedenheit mit den fernern von Gewohnheit und zufälligen Umständen, mit andern Worten, von der Entwickelung des Individuums herrührenden Umständen, vollkommen alle Verstandes-Unterschiede erklärt; auch würden viele die nicht so weit gehen wollen wie Prof. Huxley, im allgemeinen, wie wir glauben, zugeben daß das Lebensprincip des Menschen nicht von dem der Thiere abweicht. Dagegen identificirt, wie es scheint, Dr. Beale Leben und Verstand, indem er der Meinung ist daß der Protoplasmus aus gewissen constanten mit verschiedenen Arten von Leben durch verschiedene Arten von Lebenskraft inspirirten Elementen besteht. Diese Hypothese (denn es ist nur eine Hypothese) hat den Vortheil sich mit volksthümlichen Vorurtheilen und volksthümlicher Phraseologie zu begegnen; allein es wäre schwer irgendwelche solide Beweisgründe für ihre Wahrheit anzuführen. Dr. Beale's Protest gegen Prof. Huxley's Schlußfolgerung ist in der That äußerst unbefriedigend. Zuvörderst mißversteht er die Tragweite und die Wirkung des Satzes, der in keiner Weise eine neue Auffassung physiologischer Modification einführt, sondern bloß besagt: daß das Lebensprincip, obgleich der Art nach von Elektricität und andern Stoff-Eigenschaften abweichend, als eine Stoff-Eigenschaft, nicht als eine abgesonderte Wesenheit betrachtet werden sollte. Sodann verwahren wir uns gegen die Analogien und sentimentalen Berufungen durch welche er seine Ansichten unterstützt. Indeß dürfte der folgende Paragraph einige Sätze enthalten welche für unsere Erörterungen nicht ungeeignet sind: „Es wäre sicherlich mit dem wahren Geiste der Wissenschaft, wenigstens solange unsere Kenntniß sehr unvollkommen bleibt, mehr im Einklange noch sorgfältiger die Erscheinungen der einfachsten bekannten Formen lebender Materie zu studiren, als prahlerisch zu behaupten: daß nicht nur diese Erscheinungen, sondern auch jene die sich durch die höchste Form kundgegeben welche bekanntermaßen lebender Stoff annimmt, unzweifelhaft von dem Einfluß bloßer Kraft herrühren welche nie einen Ziegelstein schuf oder ein Rad bildete, und dennoch für fähig gehalten wird jene wundervollsten und schönsten Mechanismen zu schaffen die von der lebhaftesten Einbildungskraft nie hätten erfaßt werden können, die aber uns in neuen Mengen Tag um Tag in herrlicher Vollkommenheit geoffenbart werden. Sicherlich rühren diese eben so wenig von der zufälligen und kraftgetriebenen Ansammlung von Atomen her als Gemälde, Standbilder, Mühlen oder Schiffe."

Gewiß ist es eben so sehr zu bedauern wenn Männer der Wissenschaft Hypothesen entmuthigen, ohne welche die Thatsachen nicht verknüpft werden können, als wenn sie unbestätigte Hypothesen zu Gesetzen erheben. Noch beklagenswerther ist es daß sie sich bemühen wissenschaftliche Forschung dadurch zu hindern daß sie die Resultate der Forschungen ihrer Gegner für anmaßliche Behauptungen erklären. Dr. Beale scheint zu glauben daß die Protoplasmus-Theorie der Religion an die Wurzel greife; es mag sein daß einige seiner Gegner auch so denken; allein es gibt andere welche mit Hrn. Mill behaupten: daß „der Materialismus den Beweis für das Dasein eines Gottes genau so lasse wie er zuvor war," und daß „es eben so leicht sei zu begreifen daß eine Reihenfolge von Gefühlen, ein Faden von Bewußtsein in Ewigkeit verlängert werden könne, als daß eine geistige Substanz für immer zu existiren fortfahre." Beide Parteien haben die Wichtigkeit des Streits etwas übertrieben. Wir begreifen daß Prof. Huxley glaubt: die Hypothese sei eine merkliche Vermeh-

rung unserer wissenschaftlichen Kenntnisse, und daß Dr. Beale meint: die Annahme derselben würde uns zwingen mehrere unserer geliebtesten unwissenschaftlichen Glaubenssätze aufzugeben. Sollte sie je bestätigt werden, wir würden sie als eine wichtige Berichtigung nicht nur unserer volksthümlichen Nomenklatur, sondern auch unserer Classification der Natur-Erscheinungen betrachten. Allein Prof. Huxley selbst weist auf eine Schwierigkeit hin welche der Bestätigung der Theorie Eintrag thut. „Es ist unbedingt wahr (sagt er) daß chemische Forschung uns direct wenig oder nichts zu sagen vermag über die Zusammensetzung lebender Materie, insofern als solche Materie in dem Act der Analyse nothwendigerweise sterben muß — und auf diesen sehr einleuchtenden Grund hin sind — was, ich gestehe es, mir einigermaßen frivol dünkt — Einwendungen erhoben worden gegen alle und jede Schlußfolgerungen die man aus dem todten Lebensstoff, der allein uns zugänglich ist, in Betreff der Zusammensetzung wirklich lebender Materie ziehen will. Allein derartige Gegner scheinen nicht zu bedenken daß es, streng genommen, ebenfalls wahr ist daß wir von der Zusammensetzung eines jeden Körpers, wie er ist, nichts wissen."

Obgleich Prof. Huxley die Einwendung als eine frivole brandmarkt, muß man doch anerkennen daß die Schwierigkeit unüberwindlich zu sein droht. Allem Anscheine nach muß die Hypothese fortwährend eine bloße Hypothese bleiben, besten Falls unfähig widerlegt zu werden. Hätte Dr. Beale sich begnügt darauf hinzudeuten daß angesichts dieses Einwurfs Prof. Huxley nicht hoffen dürfe die Theorie zu bestätigen, so würden wir wenig Grund gehabt haben über seine Beweisführung zu klagen. Vielleicht dürfte er sich in seiner zweiten Ausgabe (welche, wie wir sehen, bereits angekündigt ist) mit diesem Satz ausführlicher beschäftigen. Für jetzt glauben wir daß Prof. Huxley mit seiner Beweisführung mehr im Recht ist.

Hrn. J. H Stirlings Flugschrift, betitelt: „Was den Protoplasmus betrifft," ist eine befriedigendere Antwort an Prof. Huxley als Dr. Beale's Buch. Dr. Stirling sagt: „daß wir vollkommen Recht haben die anfängliche Nicht-Identität des Protoplasmus zu behaupten, und darauf zu verharren daß, vom allerersten Augenblick an — selbst buchstäblich ab ovo — Gehirnzellen nur Gehirnzellen, Knochenzellen nur Knochenzellen u. s. f. erzeugen." Er zeigt daß Contractilität, welche, dem Prof. Huxley zufolge, die charakteristische und fundamentale Form von Kraft ist, Substanzen inne wohnt die, weit entfernt identisch zu sein, sich als wesentlich verschieden zeigen würden. Gegen Prof. Huxley's zweiten Satz: „daß alle Lebens- und Geistesverrichtungen nur die Eigenschaften der Atom-Anordnung und der Veränderungen der materiellen Basis (des Protoplasmus) sind aus welcher die verschiedenen Thiere und Pflanzen bestehen," führt er an daß derselbe auf einer chemischen Analogie beruht, und daß Analogie, da sie nie Identität ist, gern täuscht. „Der Unterschied den sie birgt mag wesentlich sein, d. h. so lange die Aehnlichkeit die sie zeigt etwa unwesentlich ist — soweit es die Schlußfolgerung betrifft," und daß organisirte Structur einen wesentlichen Unterschied zwischen beseelter und unbeseelter Natur bildet. „Selbst der Protoplasmus des Nesselstachels, mit welchem Hr. Huxley beginnt, ist bereits vital organisirt, und steht in dieser Organisation ebenso viel höher als seine eigenen Atome, wie die Dampfmaschine in ihrem Mechanismus höher steht als ihr eigenes Holz und Eisen." Er weist auf die Unmöglichkeit hin mit unserer jetzigen Kenntniß die Erzeugung der Anfangszelle und die Entwickelung der verschiedenen Organismen des Leibes zu erklären. Auf diese Weise beweist er daß Prof. Huxley's Theorie weitaus nicht klar gestellt ist. Wenn indeß Prof. Huxley seine Theorie als eine Conjectural-Hypothese angesehen wissen will, indem er zugibt daß die Wissenschaft noch nicht hinlänglich vorgeschritten ist um einen Versuch zur Bestätigung derselben zuzulassen, so muß von Dr. Stirlings Beweisführung vieles als eine Verwahrung betrachtet werden gegen die Zweideutigkeit von Prof. Huxley's Sprache; denn man muß gestehen daß, wie in dem einen Fall Prof. Huxley's formeller Beweis nicht Stich hält, im andern seine Phraseologie einigermaßen lax ist, und den Unbedachtsamen zu dem Glauben führen kann daß vieles von dem was in Wirklichkeit nur hypothetisch ist, von Sachverständigen als gewiß angenommen worden sei. Als Hypothese ist die Theorie des Protoplasmus scharfsinnig und unserer Meinung nach werthvoll; allein wir fürchten daß es noch langer Zeit bedarf bevor die Wissenschaft in der Lage ist sie zu bestätigen, zu berichtigen oder zu widerlegen. Wenn die Wissenschaft einerseits die Wahrheit derselben nicht darthun kann, so kann sie auch andrerseits die Theorie nicht feststellen, oder selbst erklären, welche Dr. Stirling in folgenden Sätzen vorträgt: „Dieses Universum ist keine zufällige Höhlung, in welche ein zufälliger Staub zufälligerweise in Haufen gekehrt worden für die zufällige Entwickelung des majestätischen Schauspiels organischen und unorganischen Lebens. Dieses majestätische Schauspiel ist ein Schauspiel welches ebenso klar vor dem Auge der Vernunft sich zeigt wie irgend eine Figur des Mathematikers. Dieses majestätische Schauspiel konnte nur geschaffen worden sein, und wurde nur geschaffen, in Vernunft, für Vernunft und durch Vernunft. Von jenseit des Orion und der Plejaden, über den grünen Erdensaum hinweg, bis hinauf zu der gebieterischen Persönlichkeit des Menschen — verschmilzt alles, das Fernste, das Todteste, das Staubartigste, in dem unsichtbaren Punkte des einzigen Ich — welches allein es verherrlicht. Für dieses Ich, und nach dem Muster dieses Ichs, ist alles geschaffen."

Durchbruch neuer geologischer Anschauungen in England.

Die Geologen des theils schon hingeschwundenen, theils hinschwindenden Geschlechtes hielten sich an den Glaubenssatz daß in den Vorzeiten unseres Planeten gewaltigere Kräfte als gegenwärtig die Erdrinde gefaltet und durchbrochen, sowie die Gestalt der Erdvesten in jähen Wechseln verändert hätten. Zu den Vertretern dieser Ansicht gehörte Leopold v Buch, an den sich A. v. Humboldt getreu anschloß, und gehören noch jetzt in Frankreich und England Elie de Beaumont und Sir Roderick Murchison. Mit einem Ruck ließen sie Meerengen zerreißen, gewaltige Fluthen über das Festland hereinbrechen, oder Gebirge plötzlich aus Spalten aufsteigen. Ihre Gegner nannten sie deßhalb Katastrophisten, wie sie selbst wiederum Quietisten geheißen wurden. Sir Charles Lyell gründete eine neue Schule von Geologen, die sich zur Aufgabe setzte, die Veränderungen welche jetzt noch an der Erdoberfläche stattfinden, namentlich die unmerklichen Zerstörungen durch salzige und süße Gewässer, durch chemische Zersetzungen und Neubildungen im Schooße der Erde, endlich durch langsames sogenanntes seculäres Aufwärts- oder Abwärtsschweben großer Länderräume, vor allen durch die unscheinbaren, mit der Zeit aber mächtig wirkenden stillen Kräfte der Natur zu erklären. Das Auftreten Lyells war ein gewaltiger Schritt zu strengeren und reiferen Ansichten, zu denen sich auch fast aller Orten die jüngeren Geologen bekennen, so daß seine Lehren jetzt als die herrschenden gelten dürfen.

Zu ihrer Erklärung bedürfen aber die Quietisten unermeßlicher Zeiträume, die nach Millionen von Jahren als Maseinheit berechnet werden müssen. Gegen diese Zeitverschwendung hat sich zunächst als Physiker Sir William Thomson kritisch erhoben. Wir wissen jetzt daß durch die Bewegung von Ebbe und Fluth die Axendrehung der Erde verzögert wird, wie es zuerst J. R. Mayer in Heilbronn theoretisch gefolgert, und neuerlich kein geringerer als Adams, den die Engländer als Entdecker des Planeten Neptun betrachten, mathematisch bewiesen hat. Sir William Thomson behauptet nun daß vor 100 Millionen Jahren die Axendrehung der Erde noch so beschleunigt war, daß auf der Oberfläche der letzteren organisches Leben sich nicht behaupten konnte. Zweitens findet er daß die Sonne, wenn ihre jetzigen Wärmeverluste in Rechnung gebracht werden, nicht geleuchtet haben könne in einer Zeit die rückwärts von uns liegt, 100 bis 500 Millionen Jahre. Drittens schließt er aus den jetzt stattfindenden Wärmeverlusten unseres Planeten, daß die Erdoberfläche noch schmelzflüssig gewesen sein müsse vor mindestens 300 Millionen Jahren, vielleicht es gewesen sein könne vor 50 Millionen Jahren. Charles Darwin hat aber allein für die Erosion der Wealdenbildungen in England zwischen den Kalkgebirgen der Nord- und Süd-Downs 300 Mill. Jahre gefordert, und der kürzlich verstorbene Geolog Jukes dazu bemerkt: daß vielleicht ebenso gut der zehnfache Zeitraum nöthig gewesen wäre, während Prof. Phillips außerordentlich bescheiden sich mit 300,000 Jahren begnügen zu wollen erklärt. Die Einwände von Sir W. Thomson sind nicht so schlimm als sie klingen. Die Verzögerung der Umdrehungsgeschwindigkeit unserer Erde ist noch sehr ungenau bekannt, und die uranfängliche Geschwindigkeit konnte eine mäßige Grenze wohl nicht überschritten haben. Gegen die rasche Selbstverzehrung der Sonne ist die Vermuthung aufgestellt worden, daß sie durch Zuführung von Sternschnuppen und Aerolithenstoffen beseitigt werde, endlich ist der ehemals schmelzflüssige Zustand der Erde vorläufig noch eine Hypothese. Prof. Huxley, der berühmte Paläontholog und Anatom ist gegen jene Ansichten aufgetreten, und hat behauptet daß 100—500 Millionen Jahre zu quietistischen Erklärungen ausreichend seien. Die Mächtigkeit sämmtlicher geschichteter Erd- und Felsarten, wenn sie ohne Lücken irgendwo übereinander gelagert vorkommen würden, beläuft sich nur auf 100,000 Fuß. Um sie abzusetzen bedarf es 100 Mill. Jahre wenn das jährliche Wachsthum $^1/_{1000}$ Fuß oder $^1/_{83}$ Zoll betrug. Gewährt man 200 Mill. Jahre, so ist ein jährliches Wachsthum von $^1/_{166}$ und 400 Mill. Jahre von $^1/_{333}$ Zoll hinreichend. Gegen diese Rechnung ist nichts einzuwenden, namentlich nicht das was ein Essayist der Edinburgh Review, dem wir folgen, versucht hat, daß nämlich ganz unermeßbare Pausen des Stillstandes zwischen den einzelnen Schichten liegen sollen. Gewiß kommen solche Lücken vor, denn etwa zwei Siebentel der Erdoberfläche liegen jetzt trocken, und nur auf fünf Siebenteln können ergiebige Neubildungen erfolgen. Allein diese Zeitpausen sind eben durch die örtlichen Lücken in der Formationsfolge vertreten, denn die aufgelagerten Schichten sind nirgends örtlich 100,000 Fuß mächtig, sondern weit, weit dünner.

Gerade Huxley aber zeigt uns die Nothwendigkeit daß Sir Charles Lyell und seine Schule zu weit gegangen seien. Für sie haben alle geologischen Erscheinungen weder Anfang noch Ende. Sie gerathen dadurch in einen ähnlichen Irrthum wie der Philosoph Kant, dessen naturwissenschaftliche Leistungen übrigens jetzt in England hoch gewürdigt zu werden beginnen. Lange vor La Place dachte er sich das Sonnensystem entstanden aus rotirenden Gasmassen, die sich abplatteten, in Ringe und aus Ringen in Planeten sich auflösten. Kant meinte nun daß nach und nach alle Planeten in die Sonne fallen müßten, was sie auch wirklich müssen; er dachte aber weiter daß dadurch eine solche Wärme-Entwickelung entstehe um die Stoffe von neuem in Gasform zu einem Ball auseinander zu treiben, so daß das alte Spiel der Planetenbildung von neuem beginnen könne. So etwas ist unmöglich, denn die Wärme welche mittlerweile in den Weltraum ausgestrahlt wird, kehrt nie mehr in der Form von Kraft zurück, es findet daher eine beständige Temperaturausgleichung statt, bei deren Vollendung Aeußerungen von Kraft überhaupt

nicht mehr denkbar sind. Der Kosmos ist daher etwas sterbliches, zeitlich begrenztes, er geht seinem Ende unaufhaltsam entgegen, denn Tod oder Ende ist die Erschöpfung aller Kraftäußerungen. Nach Tyndalls Berechnungen würde der Sturz des Planeten Mercur nur so viel Wärme erzeugen als die Sonne in sieben Jahren, und der Zusammenstoß mit Jupiter nur so viel als sie in 32,240 Jahren verbraucht. Ein Zusammentreffen mit der Erde aber würde die Sonne nur für 95 Jahre Wärmeverbrauch entschädigen, überhaupt würde nichts von dem stattfinden was Kant vermuthet hatte.

Hier gelangen wir nun gleich zu dem Kern der Ansichten Huxley's, daß nämlich die Erde nicht im beständigen Kreislauf zu einem früheren Zustande zurückkehrt, sondern daß sie sich ändert und gleichsam altert. Uebrigens hält dieser Naturforscher die Ansichten der Katastrophisten und Quietisten nicht für gänzlich unvereinbar. Ein aufgezogenes Uhrwerk ist das Bild der Erscheinungen im quietistischen Sinne, seine Zeiger rücken allmählich und stetig vorwärts, immer mit gleicher Geschwindigkeit. Denken wir uns aber damit ein Schlagwerk verbunden, so tritt, so wie der Hammer gegen die Glocke ausholt, zugleich eine Katastrophe ein, so daß also auch mitten unter den quietistischen Bildungen gewaltsame Bewegungen eintreten könnten.

Daß sich die Erde ändere, beweist uns die Folge neuer Wesen des Pflanzen- und Thierreiches. Und wie Charles Darwin für jene Veränderungen seine Artenwandelungslehre erdacht hat, so muß auch für die Umgestaltungen der Erdoberfläche eine neue Anschauung Platz greifen, welche Huxley als eine Evolutionstheorie bezeichnet. Selbst der Erdball entwickelt sich durch geologische Kräfte, er ist nicht mehr das was er in den secundären und primären Zeitaltern gewesen war. Unsern Lesern wird es nicht fremd sein daß Bernhard v. Cotta, obgleich ein Schüler von Lyell und ein rüstiger Verbreiter seiner Ansichten auf dem Festlande, gerade darin dem großen Briten entgegentritt daß alle modernen geologischen Bildungen (abgesehen von ihren Einschlüssen) nicht etwa die alten Bildungen genau wiederholen, sondern daß sie zugleich auch neues und vorher niemals dagewesenes bieten. Sicherlich wird sich der Freiberger Bergmann nicht wenig freuen daß die Wahrheit welche er uns schon längst ausgesprochen hat, auch in der Heimath Huttons laut zu werden anfängt. Beging die Schule der Katastrophisten den Fehler daß sie nicht alles erschöpfte was die bekannten Kräfte zu leisten vermögen, sondern zu dem Unbekannten ihre Zuflucht nahm, so verschlossen wiederum die Quietisten ihre Augen vor der Erkenntniß daß wirklich im Verlaufe der geologischen Schicksale unseres Planeten veränderte Zustände eingetreten sind.

Wo uns das Innere der Erde unter dem dünnen zerfetzten Gewande der geschichteten Gesteine sichtbar wird, deren örtliche Mächtigkeit schwerlich irgendwo mehr beträgt als 50,000 Fuß, da stoßen wir zunächst auf die Granite, welche alle Spuren an sich tragen als müßten sie ehemals in geschmolzenem Zustande sich befunden haben. Ob das Erdinnere jetzt noch schmelzflüssig sei, darüber fehlt jede Erfahrung, ja selbst die Möglichkeit eines strengen Schlusses. Wohl nimmt unter der Schicht der unveränderlichen örtlichen Temperatur, je tiefer wir in das Innere der Erde hinabsteigen, die Eigenwärme der Schichten zu, und daher hat man vormals behauptet schon in einer Tiefe von etwa fünf deutschen Meilen müßten sich alle Felsarten in geschmolzenem Zustande befinden. Dabei wurde jedoch übersehen daß der Schmelzpunkt aller Stoffe bedingt ist vom Druck, und daß er mit dem Drucke thermometrisch erhöht wird. Eine Felsenlast von 5 oder 10 deutschen Meilen Mächtigkeit muß aber auf ihre Unterlage einen schwer zu bewältigenden Druck ausüben, und je tiefer wir die Zone des schmelzflüssigen Erdinnern verlegen, desto mehr wächst dieser Druck. So lange also nicht bewiesen werden kann daß die ausdehnende Kraft der Wärme an einer gewissen Grenze die zusammendrückende Kraft der Schwere überwindet, wird es verstattet sein sich mit Scrope zu denken daß die Erde starr sei bis in das innerste Mark. Ist die Wärme so gewaltig daß nur der Druck die Felsarten verhindert sich flüssig auszudehnen, so kann eine plötzliche Beseitigung des Druckes stark erhitzte, aber bis dahin noch starre Gesteinsmassen in Fluß bringen. In diesem Sinne ist daher der Ausbruch von Laven aus tiefen Erdspalten nichts weniger als ein untrüglicher Beweis von dem schmelzflüssigen Zustande des Erdinnern.

Vor 30 Jahren schon behauptete der Astronom Hopkins daß zwei Bewegungen unseres Planeten, die neben seiner Axendrehung und seinem Umlauf um die Sonne noch stattfinden, nämlich eine kleine rotatorische Bewegung der Erdachse (Nutation) von kurzer Dauer, und eine viel größere und länger dauernde, die in einem Umkreisen des Poles der Ekliptik besteht (Präcession = Vorrücken der Nachtgleichen), gar nicht in der beobachteten Art stattfinden könnten, wenn die Erde nicht bis zu höchst beträchtlicher Tiefe ($^1/_5$ ihres Halbmessers) starr wäre wie Glas. Vor zwei Jahren hat dagegen Delaunay, der neu ernannte Director der Pariser Sternwarte, die Richtigkeit dieses mathematischen Schlusses durch den Versuch beweisen wollen daß er eine mit Wasser gefüllte Glaskugel in Umdrehungen versetzte, worauf sich die Flüssigkeit genau mit ihrer gläsernen Umhüllung drehte als ob beide zusammen eine gefrorene Eiskugel gebildet hätten. Die meisten Mathematiker und Astronomen folgen jedoch noch immer den Ansichten von Hopkins, und eine strenge Entscheidung dieses Streitpunktes ist noch nicht vorhanden.

Der Edinburgher Essayist fährt nun fort die englischen Leser mit den Ansichten bekannt zu machen die Durocher in seiner Pétrologie comparée 1857 bereits ausgesprochen hatte, die jedoch bis jetzt nur von einem einzigen britischen Geologen, Prof. Haughton, anerkannt worden sind, wäh-

rend sie in Deutschland längst kritisch gewürdigt wurden. Durocher theilte alle ungeschichteten krystallinischen Felsarten in zwei Classen, nämlich in solche die er kieselreiche nannte, weil sie im Durchschnitt 71 Proc. an Kieselerde enthielten, und in basische oder kieselarme, die nur 51,5 Proc. Kieselerde, dafür aber reiche Zusätze von Kalk, Magnesia, Mangan und Eisen enthielten. Zu der ersten Classe gehören die Granite, Porphyre und Trachyte, welche unter den geschichteten Felsen lagern und in allen älteren vulcanischen Auswürfen auftreten. Sie werden seit den paläozoischen Zeiten immer seltener, und wenn sie auch sicherlich gegenwärtig noch durch die modernen kieselreichen Trachyte und Obsidiane der isländischen und andesischen Vulkane vertreten werden, so sind doch auch diese Felsarten ärmer an Silicaten und reicher an basischen Erden als die älteren Ausbrüche. Die mittlere specifische Schwere der Felsarten erster Classe beträgt 2,5. Zu der zweiten Classe, den sogenannten basischen Felsarten, gehört der Trapp, die Grünsteine (nach englischer Terminologie), die Basalte, Dolerite und Augitlaven welche selten unter den ältesten Auswürfen vorkommen, von den paläozoischen und secundären Zeiten aber immer häufiger werden, und zu denen jetzt die Mehrzahl der ausbrechenden Laven gehören. Sie besitzen eine größere specifische Schwere, nämlich 2.72 und zwar ist die Zunahme der Schwere geradeso beträchtlich wie zwischen Oel und Wasser. Dieß zeigt denn deutlich daß wir von der Erdoberfläche bereits drei verschiedene Felsenhäutchen kennen die sich wie Zwiebelschalen folgen: zu oberst die geschichteten, zermalmten und neu geformten Felsarten, dann ungeschichtete, krystallinische und kieselreiche, die auf ungeschichteten, krystallinischen, kieselarmen Steinmassen ruhen, welche die obern Schichten erst später durchbrechen, und namentlich viel basische Erden mit heraufbringen. Daher bestehen die ältesten Schichtgesteine vornehmlich nur aus den Trümmern des ersten und obersten krystallinischen Häutchens, aus Granitverwitterungen, während bei den jüngeren Flötzen der Procentgehalt an basischen Erden wächst. Daraus sieht man daß die an die Oberfläche der Erde gelangenden Stoffe mit den geologischen Zeiten, was die Mengungsverhältnisse betrifft, chemisch verschieden sind.[1] Wer wollte also noch läugnen daß an der Erdoberfläche nicht sowohl ein Kreislauf von Bildungen, als vielmehr eine Entwicklung stattfindet, daß die Mengungsverhältnisse sich ändern, und die bebenden Kräfte andere Producte fördern?

Es ist ferner erlaubt zu schließen daß unter dem zweiten Häutchen krystallinischer Erdstoffe Massen von anderer Mengung vorhanden sind, denn die mittlere specifische Schwere der Erde liegt zwischen 5 und 6, das heißt also sie beträgt mehr als das fünf-, und weniger als das sechsfache der specifischen Schwere des Wassers. Dort müssen also wahrscheinlich die Schwermetalle, Arsenik, Antimon, Eisen, Gold, Silber, Blei u. s. w., in großen Massen ruhen. Beträgt die mittlere specifische Schwere der Erde 5,5, so wird das tiefere Erdinnere zum Ausgleich der viel minder dichteren Oberhaut wahrscheinlich das sechsfache der Wasserschwere übersteigen.

Daß die Aerolithen oder Meteorsteine uns ein Bild, gleichsam ein Summarium der Erdbestandtheile, liefern, war schon ein mächtiger Trost der Buch-Humboldt'schen Geologengeneration. Bis jetzt hat man mehr als ein Drittel unserer bekannten chemischen Grundstoffe in den Meteorsteinen wieder erkannt, nämlich: Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Chlor, Eisen, Magnesium, Lithium, Silicium, Mangan, Aluminium, Kalium, Sodium, Kalk, Schwefel, Kohlenstoff, Nickel, Zink, Kupfer, Arsenik, Phosphor, Antimon, Blei, Zinn, Cobalt, Chrom, Titan, Selenium; zusammen 27. Kein Grundstoff ist in den Meteorsteinen bis jetzt entdeckt worden der auf der Erde fehlte. Je nachdem in ihnen viel leichte unter die schwereren Metalle sich mischten, schwankte die specifische Schwere von 3 zu 6,5 bis 8, und könnten wir die durchschnittliche specifische Schwere sämmtlicher Meteorsteine bestimmen, so würde sie wahrscheinlich der irdischen sehr nahe kommen.

Die Enthüllungen welche uns das Spectroskop über ferne Welten gebracht hat, sind auch für die Geologie nutzbringend geworden. Wir wissen jetzt daß viele Grundstoffe die in unserm Sonnensystem vertreten sind, auch sehr fernen Fixsternen zukommen, daß also wenigstens einige Stoffe eine kosmische Allgegenwart besitzen. Ferner wissen wir daß eine hübsche Reihe irdischer Grundstoffe auf der Sonne vorhanden sind, daß sie dort, in Dampfform aufgelöst, um den Leuchtkörper der Sonne einen Schleier breiten, der für Theile des Lichtes von bestimmter Brechbarkeit undurchdringlich ist. Daraus hat denn die Kant-Laplace'sche Hypothese, die ein wenig zu ermatten drohte, neue Kräfte geschöpft, denn ist die Sonne nicht ein glühender Gasball, und zwar bereits im Abkühlen begriffen? War nicht vielleicht die Erde vormals das was die Sonne jetzt ist? Könnte nicht die dunkel gewordene, äußerlich abgekühlte Erde der Sonne als warnendes Beispiel dienen, wenn Warnungen überhaupt etwas nützen würden? Sehen wir — und dieß ist das wichtigste — nicht in diesem Sinn ebenfalls innerhalb des Sonnensystems ein Fortschreiten zu andern Zuständen, eine Evolution? Kein Kreislauf findet also statt, sondern ein Lauf nach irgend einem Ziele, und dieses Ziel, menschlich gesprochen, ist das Ende, die starre Ruhe.

[1] Dieses Verhalten ist doch nicht so deutlich ausgeprägt als oben behauptet wird. „Unter den neuesten Laven," bemerkt B. v. Cotta (Geologie der Gegenwart, S. 11), „finden sich ebensoviel kieselreiche als unter den ältesten. Unrichtig allein wäre es zu behaupten: die ältesten Erstarrungsgesteine seien durchschnittlich ebenso basisch (oder eisenreich) als die neuen und neuesten." D. Red.

Neue Vermessungen und Erforschungen in Britisch-Indien.

Oberst Walker, der Leiter der großen trigonometrischen Vermessung Indiens, hat aus seinem allgemeinen Bericht über die Vermessung für 1868 — 1869 eine Reihe von Auszügen veröffentlicht, aus denen wir unsern Lesern (nach dem Athenäum) einen Abriß der Arbeiten hier mittheilen. Die Jahres-Vermessungen umfassen eine Grundlinie von 7 engl. Meilen auf Cap Comorin — sieben Verifications-Azimuthe, und 72 Dreiecke erster Ordnung, welche eine Bodenfläche von 6308 englischen Geviertmeilen bedecken. Von der untergeordneten Triangulation sind 6515 engl. Geviertmeilen gemessen, wobei man die Lage von 1939 und die Höhe von 632 Punkten bestimmte; ebenso wurden 13,171 Acres der topographischen Aufnahme, nach dem Maßstabe von 12 Zoll auf die Meile, vermessen. Nach dem Maßstab von zwei Zoll auf die Meile beträgt die Ausdehnung 2334, und von einem Zoll 1338 engl. Gev.-Meilen. Dieß muß, Land und Klima in Betracht gezogen, als eine höchst befriedigende Arbeit erscheinen. Ueber die Grundlinie auf Cap Comorin bemerkt Oberst Walker: daß er sie für „die letzte halte die zur Berichtigung der Triangulation innerhalb der Grenzen des eigentlichen Indiens gemessen werden müsse." Es ist die zehnte Grundlinie welche mit dem Colby'schen Apparat gemessen worden, und über diese sämmtlichen zehn soll ein so ausführlicher Bericht erscheinen, daß jedermann im Stande ist die wahrscheinlichen Irrthümer zu schätzen. Bei der letzten Messung hat man sich ungemein viel Mühe gegeben die bei früheren Arbeiten etwa der Beachtung entgangenen Irrthümer zu verhüten. Der mittlere Abschnitt der Linie, 1·68 engl. Meilen in Länge, ward viermal gemessen, und die Längen der beiden Endsectionen wurden von der mittleren aus durch Triangulation auf beiden Flanken der Linie bestimmt. Soweit die Reductionen bis jetzt gemacht worden, deuten sie „auf einen sehr hohen Grad von Genauigkeit in der Leistung des Colby'schen Apparats hin." Der größte Irrthum in irgend zweien der vier Messungen der mittleren Section wird als 0·077 eines Zolls beschrieben.

Die Himâlaja-Vermessungen sind unter der Leitung des Majors Montgomerie fortgesetzt worden, wobei man den Gesundheitsbezirken von Masuri und Landur (Landour), in denen man 13,000 Acres triangulirte, besondere Aufmerksamkeit angedeihen ließ. Mit Bezug auf diese Vermessungen und die Erforschungen jenseit der Himâlaja-Gebirge ist eine merkwürdige Thatsache der Erwähnung werth. Die verwendeten Eingebornen werden absichtlich nur zum Beobachten abgerichtet, und nicht um irgendwelche Reductionen auszuführen, damit sie nicht ausfindig machen wie man Beobachtungen fabricire, oder lernen wie man willkürliche Correctionen anwende um die Ergebnisse irriger Beobachtungen in Einklang zu bringen. Früher verflossen Jahre nach der Aufnahme eines neuen Landstrichs ehe die Karte veröffentlicht wurde. Jetzt macht man von dem Verfahren der Photozinkographie Gebrauch, und so erscheinen die Karten mehrerer Vermessungstheile binnen wenigen Stunden nach ihrer Vollendung.

Die trans-himâlajanischen Erforschungen haben unsere Kenntnisse von Mittelasien sehr vermehrt. Einer der dabei verwendeten Pandits (indischer Gelehrten) führte eine Straßen-Vermessung von Dankhar (Dunkhar) in Britisch-Spiti, über den oberen Theil von Tschumarti (Chumurti), nach dem südöstlichen Winkel von Ladak aus, und von dort auf der neuen Straße nach Rudok, der Hauptstadt des nordwestlichen Theils von Tibet, das nie zuvor von einem Landvermesser gesehen worden. Von diesem Punkt aus wanderte er über ein hohes Plateau von durchschnittlich mehr als 15,000 Fuß über dem Meeresspiegel, verfolgte die Quellen des östlichen oder Hauptarms des Indus bis weit zurück, und sah und hörte von vielen Gold-, Salz- und Borax-Feldern. Die so durchwanderten neuen Straßen werden, um Oberst Walkers Worte anzuführen, „so ziemlich die Geographie von ungefähr 16,000 engl. Geviertmeilen umfassen." Ein anderer Pandit machte eine Straßen Vermessung von 1190 engl. Meilen Länge, mit 29 Breiten- und 12 Höhen-Bestimmungen, in östlicher Richtung hinter Mount Everest, meistentheils ganz neu.

Die Länder nördlich des Hindukusch hat ein „muhammedanischer Gentleman" besucht, der ein unternehmender Reisender zu sein scheint. Es gelang ihm von Kabul nach Badakschan zu gelangen, und von dort, das obere Thal des Oxus hinabreisend, den Sirikul- oder Victoria-See des Lieut. Wood zu erreichen. Dann zog er am Rande des südlichen Endes der Pamir-Steppe hin, ging nach Tasch Kurgan und auf dem nahezu geraden Weg über die Gebirge nach Kaschgar, der Hauptstadt des östlichen Turkestans (oder Klein-Bochara's). Von Kaschgar begab er sich nach Jarkand und von dort in die Nähe des Karakoram-Passes. Die so verwendeten Pandits sind mit „Gebet-Rädern" ausgestattet, in welche die zur Vornahme der Beobachtungen erforderlichen Instrumente verpackt sind.

Eine höhere landwirthschaftliche Lehranstalt in der Schweiz.

Von Jakob Messikommer.

Durch Beschluß der h. Bundesversammlung und des Kantonsrathes des Kantons Zürich wird am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich eine höhere landwirthschaftliche Lehranstalt errichtet, und damit einem Wunsche der landwirthschaftlichen Bevölkerung Genüge geleistet. Mit Freuden notire ich stets solche Thatsachen, welche meinem Vaterlande zur Ehre gereichen, denn nach den Opfern die ein Volk freiwillig der Schule bringt, läßt sich am besten der Grad seiner Cultur messen.

Ein anderer landwirthschaftlicher Fortschritt vollführt sich in unserm Lande Tag für Tag mehr, nämlich: die Errichtung von Fettkäsereien und die Einführung von Simmenthalervieh (Fleckvieh) in Gegenden wo bisher nur das braune Vieh den Vorzug hatte. Käse wurde früher fast nur auf den Alpen bereitet, weil man so die Milch in einer bequemeren Form zu Thal und zum Markt bringen konnte. Mit der Errichtung von Dorfkäsereien auf der Niederung fürchteten viele das Product werde, wegen Ueberführung des Marktes, im Preise sinken. Das Gegentheil geschah. Die Dorfkäsereien beschäftigten sich zuerst fast ausschließlich mit der Fabrication von Magerkäs, d. h. es wurde aus Milch zuerst Butter gewonnen, wodurch der Käs natürlich seinen meisten Fettgehalt verlor. Die Käufer zahlen gegenwärtig für fette Waare verhältnißmäßig bessere Preise, und das lassen sich unsere Bauern, obwohl die Errichtung der Fettkäsereien mit großen Kosten verbunden ist, nicht zweimal sagen. Wie sehr Schweizerkäs außer unseren Landesmarken beliebt ist, bezeugt die jährliche Ausfuhr im Betrag von 18—20 Mill. Franken. Dieses Vorgehen hat das Gute, daß die Milch ihrem wahren Werth immer näher zu stehen kommt, und sich damit die Existenzmittel des Landmanns vermehren. — Was die Einführung von Simmenthalervieh betrifft, so haben wir in der Schweiz (wie ich in einem früheren Artikel bemerkte) zwei ausgezeichnete Schläge im Schweizervieh (braun) und Simmenthalervieh (roth und weiß). Man rühmt nun hauptsächlich an letzter Race ihre große Ausdauer zur Arbeit, und ihr größeres Fleischgewicht, während die Anhänger des braunen Viehs demselben einen größeren Milchreichthum zusprachen. Thatsache ist daß schon längst, auch da wo sonst nur braunes Vieh gehalten wurde (z. B. im östlichen Theil des Kantons Zürich), Ochsen von der Fleckrace zum Fettmachen ꝛc. vorgezogen wurden. Der Simmenthalerschlag hat auch, wie mit Vergnügen constatirt wurde, auf die Verbesserung der Viehzucht im Großherzogthum Baden einen sehr günstigen Einfluß ausgeübt, und die meisten Prämien fielen bei der letztes Jahr zu Karlsruhe abgehaltenen großen Vieh-Ausstellung Thieren dieser Race zu.

Unsere Düngereinrichtungen sind zwar nicht überall als mustergültig zu betrachten, doch glaube ich sagen zu können daß man im allgemeinen dem Dünger größere Aufmerksamkeit schenkt als an andern Orten, wo man ihn ebenfalls so gut brauchen könnte, oder noch brauchen wird, wenn nicht eine Verarmung der Felder eintreten soll.

Shaw's Reise nach Jarkand und Kaschgar.

In der Sitzung der Londoner geographischen Gesellschaft am 28. Febr. wurde Hrn. R. B. Shaw's Bericht über „einen Besuch in Jarkand und Kaschgar" verlesen. Die Tatarei, heißt es darin, enthält Städte von mehr als 100,000 Einwohnern, wo viele Künste der Civilisation getrieben werden. Sicherheit des Lebens und Eigenthums besteht, die Straßen sind voller Leben und Bewegung, und in den Städten gibt es ausgedehnte Bazars, welche ganze Reihen von Kaufläden enthalten, wo Waaren jeder Art und aus jedem Land ausgestellt sind. Jarkand besitzt sechzig mit Grundbesitz ausgestattete Anstalten für die Heranbildung muselmanischer Rechts- und Gottesgelahrten, und zugleich hat jede Straße eine mit einer Moschee verbundene Primärschule. Der Etalei Gasi (Ataligh Ghazee) entriß, unter seinem früheren Titel Jakub Beg, dieses blühende Land vor fünf oder sechs Jahren den Chinesen; allein den Hauptschlag gegen die chinesische Herrschaft führten die Turas, eine Familie die ihre Abstammung von Dschinghis Chan herleitet und früher von den Chinesen außer Besitz gesetzt worden war. Diese, unterstützt von einer bewaffneten Schaar Andidschanis aus Kokand, an deren Spitze Jakub Beg stand, vertrieben oder vernichteten im Jahr 1864 die chinesischen Besatzungen. Die Andidschanis haben die Hauptstellen in der Verwaltung inne, und bilden die Stärke des Heers; allein ihre Haltung den einheimischen Jarkandis gegenüber ist sehr versöhnlich, und man betrachtet sie nicht als Eroberer, sondern als Brüder im Glauben und im Blut durch welche man von dem Joche der Götzendiener befreit wurde. Beide Völkerschaften sprechen dieselbe Sprache, welche wesentlich die der Türken von Konstantinopel ist. Auf Hrn. Shaw machte Jakub Beg den Eindruck eines Mannes von bemerkenswerther Einsicht und Thatkraft. Er mag, so wie Hr. Shaw ihn sah, ein etwa 45 Jahre alter Mann sein: er ist untersetzt und kräftig gebaut, und hat eine sehr breite Stirn. Jakub hieß ihn willkommen als ersten Engländer der je in seinem Lande gewesen, und sagte: Gott habe ihm ins Herz gelegt daß er seine (Shaw's) Ankunft als ein für sich günstiges Vorzeichen betrachte. Der ganze Landstrich bildet ein hochgelegenes Becken in Mittelasien, ungefähr 4000 Fuß über dem Meeresspiegel, und ist auf drei Seiten von einer Wand schneebedeckter Berge umgeben, die an vielen Stellen mehr als 20,000 Fuß hoch sind. Im Osten reicht das Land in die sandige Wüste Gobi hinein, welche es von China trennt. Sämmtliche Flüsse die von den Schneebergen herabkommen, und ostwärts fließen, verlieren sich im Sande, und da es nur selten oder nie regnet, so muß der Boden durch Canäle oder Bewässerung fruchtbar gemacht werden. Der schöne Anbau und der üppige Pflanzenwuchs der dicht bevölkerten Theile rühren von diesen Bewässerungscanälen her, die ungemein zahlreich und sorgfältig unterhalten sind.

(Athenäum.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 12. Augsburg, 19. März 1870.

Inhalt: 1. Von der Südsee nach der Mündung des Amazonenstroms. Erster Abschnitt. — 2. Sieben Monate bei Lopez in Paraguay. (Fortsetzung.) — 3. Skizzen aus Amerika. 1) Die zunehmende Corruption in den Vereinigten Staaten. 2) Commercielle Conventionen. — 4. Ueber die ersten Entdecker der Farben aus Steinkohlentheer. Von Prof. Dr. Emanuel Herrmann. — 5. Robbenjagd und Pelzhandel in Alaska. — 6. Die Chinesen in Californien. — 7. Mentone als Winterhafen für Brustkranke. — 8. Brasseurs Entzifferung der yukatekischen Hieroglyphen. — 9. Ein Gericht Engerlinge im Palais Royal.

Von der Südsee nach der Mündung des Amazonenstroms.

Erster Abschnitt.

Im Jahr 1867 wurde von der Smithsonischen Stiftung eine Erforschungsexpedition quer durch Südamerika veranstaltet, an welcher folgende Gelehrten theilnahmen: James Orton, Colonel Staunton, F. S. Williams, P. V. Myers und A. Bushnell. Diese Herren verließen New-York am 1. Juli gedachten Jahres, begaben sich über Panama und Guayaquil nach Quito, und von dort auf einem noch unbeschriebenen Weg nach dem Napofluß sowie diesen abwärts zum Amazonenstrom, den sie auf einem Dampfer bis Pará befuhren. Der Bericht über diese wichtige Reise, von James Orton verfaßt, ist so eben erschienen [1] und das Folgende ein Auszug des Neuen und Merkwürdigen daraus.

Guayaquil, wo die Gelehrten am 17. Juli 1867 landeten, liegt in dem fruchtbaren Thale des Guayas, dessen Niederungen an reichem und strotzendem Pflanzenwuchs von wenigen tropischen Gegenden übertroffen werden, wie auch der dortige Cacao an Güte höchstens der Caracasforte noch nachsteht. Als Pizarro mit seinen Gefährten dort landete, fand er daß die Eingebornen keine Kähne besaßen, sondern Flüsse und Meere mit Flößen, jedoch unter Anwendung von Segeln befuhren. Dieses Verkehrswerkzeug wird aus sehr leichten Baumstämmen zusammengefügt und hat sich dermaßen bewährt daß es noch jetzt zu Küstenfahrten benutzt wird. Die Balsas oder Flöße versorgen den Markt von Guayaquil mit tropischen Obstfrüchten, unter denen die Ananas als von besonderer Güte gefeiert werden. Eis dagegen wird vom Chimborazo geholt und kostet einen spanischen Thaler das Pfund. Kommt eine solche erfrischende Ladung an, so wird von dem bevorzugten Kaffeehaus eine Flagge aufgezogen zum Zeichen daß Gefrornes feil sei. Von Guayaquil fahren Dampfer den Guayas 15 deutsche Meilen hinauf bis Bodegas (2000 Köpfe), von welchem Orte aus Orton mit seinen Gefährten die Reise nach Quito beritten antrat. Die Entfernung (35 deutsche Meilen) wird in 8 bis 9 Tagen zurückgelegt, der Weg aber führt am Chimborazo vorüber durch erhabene Gebirgslandschaften und entzückende Thäler, unter denen uns Chimbo vorzugsweise gepriesen wird. Dort hat bereits der Weizen das Zuckerrohr, die Gerste den Cacao, der Klee die Orangenhaine ersetzt. Sauber weiß getünchte Hütten schimmern durchs Grüne, aber beim Nähertreten sind es doch wieder nur traurige Spelunken, auch ist weder ein Trunk Milch noch ein Laib Brod dort zu haben. Im gleichen Style ist der Ort Guaranda (2000 Köpfe) erbaut, 8840 Fuß über dem Meer gelegen, der Mittelpunkt des Chinarindenhandels, der dort jedoch bald zu den Dingen gehören wird die gewesen waren. Die Rinde von der geschätzten Cinchona calisaya ist bereits nicht mehr zu haben und nur die Cinchona succirubra wird noch erbeutet. Es ist ein stattlicher Baum, der sein Haupt bisweilen, jedoch selten, zu 60 Fuß erhebt, mit breiten, ovalen, tief grünen, glänzenden Blättern belaubt ist, und weiße gewürzduftige Blüthen trägt. Ein Stamm von fünf Fuß Umfang liefert an rother Rinde, so lange sie frisch ist, 1500 Pfund, getrocknet aber vermindert sich das Gewicht auf 800 Pfd. Das meiste Chinin enthalten die Wurzeln, während der Centner Rinde nur 3 — 4 Pfund Alcaloide liefert. Ein

[1] The Andes and the Amazon. London 1870. Sampson Low.

Dr. Taylor in Riobamba entdeckte einen Baum, aus dem für 3600 Dollars Chinin gewonnen wurde. Im Jahr 1867 sind nur 5000 Pfd. Chinarinde ausgeführt worden, ein Glück also ist es daß neue Anpflanzungen im britischen und niederländischen Indien, ja, wie wir von Orton erfahren, auch in den Vereinigten Staaten jetzt aufwachsen.

Der höchste Punkt auf dem Ritt nach Quito war ein einsames Tambo (Rasthaus) mit dem wohllingenden Namen Chuquipoyo, 12,000 Fuß hoch, wo das Wasser schon bei 70° R. zu sieden begann. Von dort geht es sanft abwärts nach dem 8500 Fuß hoch und wiederum in dem Höhengürtel des Weizenbaues gelegenen Ambato, welche Stadt den in Ecuador seltenen Vorzug genießt hinter grünen Hainen und Baumgärten sich verstecken zu können. Sie gehört zu den sieben Städten der genannten Republik, welche seit wenigen Jahren mit Wirthshäusern gesegnet worden sind. Außer Quito sind es nur noch Guayaquil, Guaranda, Mocha, Tacunga und Machachi. Von Tacunga (eigentlich Latacunga) führt eine Fahrstraße nach Quito. Sie ist wie alle Segnungen Ecuadors ein Werk des Präsidenten G. Garcia Moreno, in dessen Lob auch Orton unerschöpflich ist.

Von Quito selbst, derjenigen Hauptstadt der Erde welche dem Aequator (bis auf 3 Meilen) sich am meisten nähert, kann unser Verfasser nicht viel neues berichten. Mit den bittersten Worten beklagt er die Abwesenheit gewisser Reinlichkeitsanstalten. Im hellen Tageslicht sehe man mitten auf besuchten Straßen Männer, Frauen und Kinder aller Hautfarben das verrichten was jeder gern dem andern verbirgt, und dabei mit größter Unschuld die Vorübergehenden anstarren. Die Bevölkerung, die Orton auf 80,000 Köpfe schätzt, besteht zunächst aus den sogenannten weißen Creolen, von denen jedoch nur ein halbes Dutzend unverfälschtes blaues (spanisches) Blut besitze, dann aus etwa 10,000 reinblütiger Eingebornen, während der große Ueberrest die Mestizen oder Cholos umfaßt. Das weibliche Geschlecht ist an Zahl auffallend vorwiegend, aber nirgend anderswo sieht man in so wenig häßliche Gesichter. Doch sind wiederum unter den Damen Quito's auffallende Schönheiten etwas seltenes, sondern alle nur ansprechend zu nennen. Anmuth, Würde, völlige Selbstbeherrschung, eine ungezwungene edle Haltung und eine gewählte Umgangssprache würden sie überall als Zierden der Gesellschaft glänzen lassen, wenn sie nicht völlig unerzogen und ungebildet wären.

Ueber Quito's landschaftliche Reize führt der Verfasser eine überschwängliche Sprache. Sie bestehen zunächst nur in den sichtbaren Schneevulcanen, und wir erinnern deßhalb daran daß den ecuadorianischen Hochebenen der Baumwuchs beinahe gänzlich fehlt. Gebirgserhabenheiten ohne zierliche Staffage sind ästhetisch unbefriedigend, weßhalb ja auch unsere Maler das bayerische Gebirg und Tirol der ungleich großartigeren Schweiz stets vorzuziehen pflegen. Die herrschende Lufttwärme die zwischen + 6° und + 17° um ein Jahresmittel von + 12° R. schwankt, ist ein sogenannter ewiger Frühling. Bei einer Meereshöhe von 9500 Fuß hat sich begreiflicherweise die Luft sehr stark aufgelockert, und d'Orbigny fand daher bei Sectionen von eingebornen Indianern die Lungen von ungewöhnlicher Ausdehnung, ihre Zellen aber auffallend geräumig und zahlreich. Unsere Amerikaner führten den hübschen Versuch aus daß sie eine Kerze in Guayaquil, also am Meeresspiegel, eine Stunde brennen ließen. Dieselbe Kerze wurde in Quito abermals auf eine Stunde angezündet, und es ergab sich daß sie im ersten Falle (bei 80° F. Lufttemperatur) 140 Grän, im andern (bei 62° F.) nur 114 Grän an Gewicht verloren hatte. Sie brannte also langsamer in Quito, und diese Verzögerung ist theils dem Temperaturunterschied, theils der Verminderung des Luftdruckes zuzuschreiben. Merkwürdig ist es daß die Gemüther der Thiere mit der senkrechten Erhebung sich besänftigen. Auf den Hochebenen läßt sich weder ein classisches Stiergefecht veranstalten, noch sieht man die Hunde sich herzhaft raufen, sie scheinen vielmehr so zahm und kleinmüthig wie ihre braunen Gebieter. Quito verdient endlich als das Paradies der Astronomen wegen günstiger mathematischer Lage, sowie wegen der Klarheit der Nächte und der Durchsichtigkeit der Luft gefeiert zu werden, daher man schwerlich irgendwo das Thierkreislicht schärfer erblicken wird, und zugleich mehr vom Himmel zu sehen vermag, denn für die Quiteños gehen alle Herrlichkeiten beider Fixsternhälften auf, vom großen Bären bis hinunter zum südlichen Kreuz und den Magalhães'schen Lichtwolken, sowie jene dunklen, scheinbar sternfreien schwarzen Oasen der Milchstraße, welche die armselige Phantasie britischer Gelehrter die Kohlensäcke genannt hat, und die nach jungamerikanischer Mythologie als der himmlische Aufenthaltsort für abgetretene Unionspräsidenten betrachtet werden. Eine große Neuigkeit ist es die Orton gelegentlich uns mittheilt. Quito und seine Landschaft haben einige Fortschritte gemacht, seit etlichen Jahren nämlich ist der Weinbau und die Seidenzucht eingeführt worden. Die letztere hat so große Erträge geliefert daß die fadenscheinig gewordene Aristokratie wieder Hoffnung nährt sich frisch vergolden lassen zu können.

Natürlich wurde der Pichincha bestiegen mit dem Vorsatze auch in den Krater sich hinunter zu wagen. Bekanntlich ist dieß das erstemal im Jahre 1844, dem Sr. Garcia Moreno (dem späteren Präsidenten von Ecuador) in Begleitung des französischen Ingenieurs Sebastian Wisse gelungen. Der Krater ist angeblich der tiefste auf Erden, jedenfalls sehr tief, nämlich 2460 Fuß (feet) nach Wisse und Moreno, oder 2527 Fuß nach der Angabe unserer Amerikaner. Das Hinabsteigen fanden die letzteren sehr gefährlich. Da ihr Führer, sowie sie sich dazu anschickten, davon gelaufen war und sie halbwegs an der innern Kraterwand vor einen Absturz geriethen, kehrten sie

bedächtig wieder um. Allein am 22. October 1867 brachte sie ein besserer indianischer Führer, Namens Manuel, nach der Südseite des Kraterrandes, und unter seiner Leitung stiegen sie vorsichtig hinab. Die Gefahr bestand hauptsächlich darin daß in der losen Asche auch Schlackenbrocken sich befanden, die unter den Tritten wichen und dann hinabkollerten. Einer ging so dicht hinter dem andern als möglich, damit nicht die rollenden Gesteine den vordersten verletzen sollten. Vorsichtig kletternd, erreichten endlich die kühnen Reisenden nach zwei Stunden den Boden des Feuerschlundes. „Hier fanden wir," heißt es weiter, „eine tiefgefurchte Ebene, bestreut mit zackigen Felsblöcken und etlichen Flecken von Pflanzenwuchs die etwa ein Duzend Arten blühender Gewächse enthielten. In der Mitte erhebt sich ein regellos gethürmter Steinhaufen, 260 Fuß hoch und 800 Fuß im Durchmesser. Dieß ist der Auswurfskegel, dessen Gipfel und Abhänge durchbrochen sind von einer achtungeinflößenden Menge kleinerer Schlünde, 70 an der Zahl, bedeckt mit angeblühtem Schwefel, schwarzen Rauch und Schwefelgase ausstoßend. Die Wärme der Dämpfe in der Fumarole betrug 67° ½ R. und dicht daneben befand sich Wasser bei nur 70° R. im Siedezustand." Wie sie wieder auf die Höhe gelangten, darüber schweigt der Bericht.

Später bestiegen die Amerikaner den Antisana bis zu 16,000 Fuß oder 3000 Fuß unter dem Gipfel. An dem Abhange dieses Vulcanes liegt die durch Humboldts Besuch berühmte Hacienda, 13,300 Fuß über dem Meeresspiegel oder 1000 Fuß höher als der Pic von Teneriffa. Ihre mittlere Jahrestemperatur ist die nämliche wie in Quebek, so daß also 13,000 Fuß senkrechte Erhebung unter dem Aequator in Bezug auf die Luftwärme einer Vermehrung der geographischen Breite von 47 Grad entsprechen würden. Uebrigens ist jene Hacienda noch immer nicht die höchste menschliche Wohnung in Südamerika, denn die Bergwerksstadt Potosi liegt noch 200 Fuß höher. Im Corral (Viehhof) waren Tausende von Rindern zu zählen, die das Paramogras abweiden und treffliches Schlachtvieh liefern, doch war nicht eine Maß Milch zu bekommen. Bemerkenswerth bleibt die große senkrechte Verbreitung des Rindes, dem in den afrikanischen Niederungen das Krokodil, dort auf den Anden der Condor nachstellt. Wegen des geringen Luftdrucks bluten die Thiere sehr leicht aus Mund und Nase, so oft man ihnen nachjagt. Orton bestätigt die Beobachtung de Saussure's auf dem Montblanc, daß nämlich geistige Getränke auf großen Höhen über der See nicht mehr berauschen, Trunkenheit sei schon in Quito etwas völlig unerhörtes, daher Leute, die großen Durst fühlen und wenig vertragen können, am besten nach den quitenischen Hochlanden auswandern würden.

Die Amerikaner erstreckten ihre Streifzüge von Quito bis Riobamba, ein Ritt durch eine Allee von 50 Vulcanen, durchschnittlich so hoch wie der Aetna, drei davon mit rauchenden Gipfeln und auf einen Abstand vertheilt der nicht größer ist als der zwischen Berlin und Dresden.

Der werthvollste Inhalt des Buches besteht in der Schilderung der Gebiete zwischen Quito und dem Amazonenstrom oder der Provincia del Oriente, wie sie in der amtlichen Sprache der Republik Ecuador heißen. Sie liegen am atlantischen Abhange der Anden, werden von dem mächtigen Napostrom entwässert, und von den halbchristlichen Napos oder Quijos, den friedfertigen Záparos und den streitbaren Jivaros bewohnt, Indianerstämme, die d'Orbigny noch zu seiner andesischen Völkerfamilie gerechnet haben würde. Die Napos stehen unter Ortsobrigkeiten, die in Quito zwar ernannt, schließlich aber wieder von den Geistlichen beherrscht werden. Die Eingeborenen leben in Monogamie, und die Ehe wird gewöhnlich zwischen dem 16. und 17. Lebensjahr vollzogen. Als Nahrung dienen hauptsächlich die Wurzeln der Yucca, welche bald geröstet, bald zu Mehl zerrieben, bald in Gestalt von Chicha, also gekaut und dann der Gährung überlassen, genossen werden. Affen, „Seekühe" (Manati) und Nabelschweine (Peccari) liefern die Fleischkost. Die Kleidung besteht für die Männer aus einem Lendentuch, für die Frauen aus einem kurzen Röckchen, an Festtagen aber werden Beinkleider und Ponchos angelegt. Die Last der Tagesarbeit ruht auf den Frauen, die Männer dagegen jagen ein wenig und ruhen sehr lange von den Jagden in ihren Hängematten aus. Werden die ersteren ihrer Gatten überdrüssig, so pflegen sie ihnen ein Getränk von Floripondio zu geben, einen Absud von Datura sanguinea, letztere nahe verwandt mit dem Stechapfel (Datura Stramonium), mit dem sich die Priester in Delphi göttliche Eingebungen zuzuziehen suchten. Ist der Vergiftete, wie beabsichtigt wurde, dem Cretinismus verfallen, so schreitet die Frau dann zur zweiten Ehe. Das Blasrohr mit vergifteten Bolzen ist ihre Lieblingswaffe. Dieß gilt auch von den Záparos, deren Gesichter, wie so häufig in Südamerika, durch Chinesenähnlichkeit auffallen, während die Jivaros, vielleicht durch Beimischung mit spanischem Blut, sogenannten kaukasischen Gesichtsschnitt mit Bartwuchs zeigen. Die letzteren führen Schilde und Lanzen mit dreieckigen vergifteten Klingen. Auf den Berggipfeln haben sie Trommeln und Wächter aufgestellt, die durch weithin hörbare, verabredete Schallzeichen die Bewaffneten rasch vereinigen können. Bei ihnen findet man die über die ganze Erde sporadisch verbreitete Sitte daß wenn die Frau geboren hat, der Mann sich in das Wochenbett (hier die Hängematte) legt und sich mit Leckerbissen füttern läßt. Auch ist es unter ihnen üblich die Frauen auszutauschen. Alle diese Dinge sollten jedoch die Amerikaner erst an Ort und Stelle erfahren, denn in Quito wußten die „Gebildeten" über die Provincia del Oriente den Wanderern keinen andern Aufschluß zu geben als daß, im Fall sie nicht ein Fieber hinweggerafft hätte, sie von den wilden Stämmen ermordet werden würden.

Mit diesem Troste brachen sie am 30. Oct. von Quito nach Pará auf, einen Weg, den zuerst Gonzalo Pizarro einschlug. Orellana aber, der Entdecker des Amazonas, (1539) vollendete, während 1637 Pedro Teixeira, zum erstenmal umgekehrt, auf den Amazonenstrom aufwärts nach Quito zog. Haussirer verirren sich wohl von dieser Hauptstadt nach dem Napo, auch sind Missionäre denselben Pfad hin und wieder gezogen, aber beschrieben ist er seit Orellana's Zeit nie wieder worden. Da auf den Ertrag der Jagd nicht gezählt werden durfte, führten die Reisenden Lebensmittel auf sieben Wochen mit sich, und in Voraussicht beständiger Regenfluthen wurden die Stiefeln vorsorglich mit Alpargates oder Sandalen aus Aloefasern, und zwar in reichlicher Anzahl, ersetzt, da es wohl vorkam daß ein Paar nach zwei Tagen schon zum Wegwerfen völlig reif war.

Ein Saumpfad führt von Quito 8 deutsche Meilen in drei Märschen bis zum Dorfe Papallacta über einen Kamm des Guamanigebirges von 15,000 Fuß Höhe, von dem hinab das Auge in das Amazonasgebiet mit seinen waldesdunklen Thälern streifen kann. Ein Bach von einem Schneefelde, der an den Reisenden dort vorbei rieselte, gehörte bereits dem atlantischen Meer an, auch genoß man oben die günstigste Ansicht vom Antisana Der Weg führte zunächst über eine kahle und theilweise sumpfige Hochsteppe (Paramo), und endigte am zweiten Tag vor einem Tambo oder Rasthaus, wo die Amerikaner mit zwei Napo-Indianern zusammentrafen, die aus dem Unterlande die Briefpost der Provincia del Oriente nach Quito trugen. In Papallacta angekommen, stiegen die Gelehrten am Hause des „Gouverneurs" ab. Der Gouverneur befand sich übrigens bereits unter den gemietheten indianischen Trägern, und zeichnete sich durch seine Lüsternheit nach Ungeziefer aus. Das Läuseschmausen gehört in den Anden zum täglichen Brod, und einmal sah Orton sechs Frauen hintereinander sitzen, jede im Kopf der vordern suchend und das Gesuchte genießend, wobei er nur bedauern konnte daß die Damen nicht einen Ring gebildet hatten, damit die vorderste bei dieser Table d'Hôte nicht leer ausgegangen, und die hinterste ihre Schmarotzer los geworden wäre. Dieß unsaubere Gewerbe stand übrigens schon zu den Zeiten der Inca oder Sonnenkinder in Blüthe, und wurde damals als ein bewährtes Mittel gegen Augenschmerzen geschätzt. Das eben genannte Papallacta, ein Dorf am Nordabhang des Antisana, zählt 30 Hütten. Obgleich es 1000 Fuß höher liegt als Quito, ist doch sein Pflanzenwuchs weit üppiger, der Ortsname selbst bedeutet das „Kartoffelland," wäre jedoch hier nur in dem Sinne angemessen gewesen, wenn man ein Land darunter versteht wo Kartoffeln gänzlich vermißt werden.

Die Reisehabseligkeiten und Vorräthe der Amerikaner hatten ein Gewicht von 1500 Pfd., und da ein Indianer drei Arroben (75 Pfd.) trägt außer seiner Wegzehrung von 25 Pfd. gerösteten Korns oder Gerstenmehls so waren 20 rüstige Träger erforderlich, die nach etlichen Tagen auch aufgetrieben wurden, und für den Marsch bis Archidona 100 Dollars vorausbezahlt erhielten, sich aber unterwegs als treu und pünktlich erwiesen. Zehn Frauen und etliche Kinder folgten zu Hilfeleistungen der Träger auf den ersten beiden strengen Tagemärschen, worauf sie wieder heimkehrten.

Am ersten Tage wurde bei Maspa Halt gemacht. Maspa ist nicht etwa ein Ort, sondern lauter freie Natur, allein die Indianer haben die geistig nichts weniger als verächtliche Gewohnheit bestimmten Stellen der Wege Namen zu geben In zehn Minuten erbauten dort, und überhaupt überall, wo es erforderlich war, die Peonen aus Stangen und Palmwedeln ein völlig regendichtes Laubzelt für ihre Gebieter. Am zweiten Tage wurde der Pfad beschwerlicher, denn es ging scharf bergab und abwechselnd wieder bergauf, da der Weg die Ausläufer der Cordilleren kreuzt. Im ganzen wurden nur 3½ deutsche Meilen in 10 Stunden zurückgelegt. Die Indianer rechneten übrigens die Entfernungen sehr verlässig nach dem Zeitverbrauch. Der Rastort hieß dießmal Pachamama, und acht weitere Wegstunden brachten die Wanderer am dritten Tage nach Baeza. Diese „alterthümliche Stadt," wie sie von ecuadorianischen Geographen genannt wird, in Anbetracht daß sie 1552 begonnen wurde, besteht aus zwei Hütten, bewohnt von zwei Familien der Tumbaco-Indianer. Die Wanderer befanden sich jetzt in dem Höhengürtel des Andenabhanges der in Peru la Montaña, das Waldland, geheißen wird, berühmt durch die classischen Schilderungen von Pöppig. Die ecuadorianische Montaña ist indessen nicht so stark verfilzt wie die peruanische. Die Bäume sind etwas höher an Wuchs wie am untern Amazonas, dabei kerzengerade, aber nichts weniger als von Patriarchengröße. Ihre schattigen Wipfel triefen im beständigen Nebel. Luft und Boden sind stets kühl, und niemals trocken. Alle Uhren standen still und blieben unbeweglich bis Pará erreicht wurde. Doch verbürgt sich Orton gleichwohl für die Unschädlichkeit des Klima's. Schwer drückt die unheimliche Stille des Waldes die Gemüther. Selten läßt sich ein Vogel vernehmen, oder erfreut eine Blume den Wanderer. Insecten, nämlich Schmetterlinge, Käfer und Leuchtwürmer waren die einzigen Vertreter der Thierwelt. Von Säugethieren wurde bis zum Napo nur ein Marder wahrgenommen.

Von Papallacta bis Baeza geht der Weg nach Osten meist in gleicher Richtung mit dem Laufe der Gewässer, von dort nach Archidona, dagegen südwärts, also quer über eine Anzahl von Gebirgsströmen, an deren Thalgehängen auf- und abgeklettert werden muß. Stellenweise war es nöthig daß die Peone mit den Buschmessern einen Pfad durch das Unterholz öffneten. Im Cosanga-Thal, wo die Amerikaner noch einen Abschiedsblick auf die blendende Schneekuppel des Antisana werfen konnten, wird der Uebergang über den gleichnamigen Fluß, reißend wie der Tigris, am meisten gefürchtet. Bei der Wegstelle Chiniplaya, 13

deutsche Meilen von seinem Ursprung aus dem Firn des Antisana, war der Strom in der damals trocknen (d. h. mindernassen) Jahreszeit 75 Fuß breit. Die Furt liegt indessen ein wenig oberhalb, und an ihrer schlimmsten Stelle hatten die Indianer einen Baumstamm quer über die Strömung geworfen, doch bot auch auf dem unbeschützten Reste die Wassergewalt große Gefahren, die jedoch noch am Abend glücklich bestanden wurden. In der Nacht schwoll der Fluß so beträchtlich, daß, wenn die amerikanischen Gelehrten einen Tag später eingetroffen wären, sie vielleicht eine Woche an dem schlimmen Défilé nutzlos verloren hätten. Den nächsten Tag wurden drei deutsche Meilen zurückgelegt und der Querkamm Guacamayo überstiegen, am folgenden aber mit Hilfe eines übergespannten Seiles der stark geschwollene Hondachi durchwatet. Seit Papallacta zeigte der Barometer einen senkrechten Verlust von 7000 Fuß an. Die Luft wurde nun beträchtlich wärmer, aber vergeblich suchten die Reisenden nach den erwarteten majestätischen Wäldern, nur die Baumfarn stiegen bis zur Höhe von 50 Fuß empor, an edlem Wuchs den Palmen völlig ebenbürtig. Auch stieß man jetzt auf den Huadhuas oder Wasserbaum, eine Bambuart zwischen deren Knoten aus der Höhlung des Rohres zwei Quart Wasser herausfließen, rein und ohne allen Beigeschmack. Ein kurzer Tagesmarsch von zwei deutschen Meilen führte die Karawane nach dem Bisthum Archidona, dessen Bischof, ein Jesuit, sie freundlich empfing. Wegen geschwollener Füße blieben die Gelehrten etliche Tage dort im „Regierungspalast."

Archidona liegt auf einer Lichtung im endlosen Wald am nördlichen Gestade des Misagualli und genießt eine fast schwankungslose mittlere Luftwärme von 20° R. Gegründet im Jahr 1560 und seit 200 Jahren der Sitz einer Mission, besteht Archidona aus einer mäßigen Anzahl Bambuhütten, mit etwa 500 Bewohnern, und ist wegen dieses vergleichsweisen Volksreichthums der Hauptort der Provincia del Oriente. Dort wird aus der Aloe die Pitafaser bereitet, ferner werden Kerzen aus dem Gummi eines Baumes der Leguminosenfamilie unter dem Namen Copal erzeugt, obgleich das Stammgewächs des indischen Copals eine ganz andere botanische Stellung hat; endlich gewinnt man dort die gefeierte Guayusa oder den Napo-Thee aus den großen Blättern eines hohen Gesträuches, welches wie die Mutterpflanze des Paraguay-Thees zu den Ilexarten gehört und ein ebenso erquickendes wie stärkendes Getränk liefert. Die Indianer die nach Quito wandern, sollen sich allein mit Guayusa behelfen, die sie auf dieselbe Art genährt wie die Peruaner ihre Coca. Nach dem chemischen Befund enthält die Guayusa gleich dem Thee und Kaffee das Alkaloid Caffein.

Nach dem 5½ d. Meilen entfernten Napo wurden frische Träger gemiethet. Unterwegs mußten wieder zwei Flüsse gekreuzt werden, auch sah man auf dieser Strecke seit Quito die erste Schlange, eine harmlose Doppelschleiche (Amphisbaena fuliginosa). In Napo bezogen die Amerikaner den Palast des „Gouverneurs," und Se. Excellenz versäumte nie, wenn ein Unterthan Lebensmittel brachte, wären es auch nur ein Huhn und 6 Eier gewesen, diese Zufuhr in voller „Amtstracht" zu begleiten, d. h. in der Hand den Stock mit silbernem Knopf, im spanischen Amerika das Symbol der Obrigkeit, wie der Sonnenschirm in Hinterindien. Napo zählt 80 Familien, und zu diesen gehörte George Edwards, aus Connecticut gebürtig, der dort Vanille baut und im Besitz von 3000 Stück solcher Orchideen sich befindet, was von seiner Geduld eine gute Probe liefert, denn erst im sechsten Jahr setzt die Pflanze die ersten Schoten an. Da Hr. Edwards schon 13 Jahre in Napo lebt, so haben die von ihm eingezogenen Erkundigungen über die eingeborenen Landeskinder einen vollgiltigen Werth. Die dortige Meereshöhe beträgt 1450 F., es sind daher die Nächte auch erfrischend kalt, und der Schlaf unbelästigt durch Moskiten, während an Sandfliegen dagegen kein Mangel zu spüren war. Der meiste Regen fällt im Mai, Juni und Juli, aber höchst selten schlägt während der Gewitter der Blitz ein. Fieber, Durchfall und Gicht sind die herrschenden Krankheiten.

Von Napo aus läßt sich der Amazonas oder Marañon im Ruderboote in 20 Tagen erreichen, während die Rückkehr stromaufwärts drei Monate erfordert. Auch zeigt das Barometer vom Dorfe Napo bis zur Mündung des Flusses ein Gefälle von 1000 Fuß an. Auf der oberen Strecke bis Santa Rosa besitzt die Strömung eine Geschwindigkeit von sechs, auf der untern bis zum Marañon von vier engl. Meilen in der Stunde. Bei Napo ist der Fluß noch 40 Schritt (yards) breit, bei Coca schon 1500 Fuß, und bei Camindo eine spanische Meile. So lange die Amerikaner an den Cordillerenabhängen hinabstiegen, wälzten die Gewässer in ihren Betten noch Felsblöcke, die aber tiefer unten schon zu Geschieben zerschlagen worden waren, die Geschiebe wiederum wurden in Sand zertrümmert, um schließlich im Amazonas nur eine wolkige Trübung zu bilden. Bei Napo sieht man zum letztenmal anstehendes Gestein, einen schwarzen Schiefer mit einem östlichen Gefäll, über den 10 Fuß mächtig das Schwemmland lagert.

Am 20. November schifften unsere Gelehrten sich und ihr Gepäck auf drei flachgebauten Cedernkähnen ein, und schossen den Napo hinab, der sie schon am ersten Tage bis Santa Rosa (200 Köpfe) brachte, wo wiederum der „Palast" des Gouverneurs ihnen seine Pforten öffnete. Dieser Palast enthält eine hohe Merkwürdigkeit, nämlich einen Tisch, den Tisch der Provincia del Oriente, im Flußgebiete des Napo also sui generis. Der Gouverneur mit dem schönen Namen Sandoval erschien barfuß, und begnügte sich mit Hemd und Beinkleidern, da seine Würde hinlänglich durch sein spanisches Blut gesichert war. In Santa Rosa mußten zwei neue Fahrzeuge, jedes für 25 spanische Ellen (varas) Leinzeug (lienzo) gedungen werden und ebensoviel bekam jeder Ruderknecht. In Ermangelung

der geforderten Ortsvaluta ließen sich die Indianer jedoch erweichen gute Worte und Geld anzunehmen. Außerdem bedangen sich die braunen Begleiter daß sie nicht geprügelt werden sollten, wozu übrigens gar keine Veranlassung war, denn sie erfüllten alle Befehle mit stummem Gehorsam, und zitterten schon wenn sie nur angesprochen wurden. Der Fluß fängt bald an Inseln zu bauen, und ist angefüllt mit Snags (abgerissenen und im Fahrwasser versenkten Baumstämmen). Auch erscheinen zur Folter Moskitoschwärme zum erstenmal wieder seit die Reisenden Guayaquil den Rücken gekehrt hatten. Orten bestätigt auch für die Wälder des Napo, was schon von den amazonischen bekannt ist, daß nämlich ihre Thierstimmen von Mitternacht bis 3 Uhr Morgens, und ebenso vor und nach dem höchsten Stande der Sonne völlig verstummen. Der Morgen und der Abend sind die Zeiten der lautesten Lebensäußerungen. Uebrigens vernahmen die Gelehrten keinen erfreulichen oder jubelnden Laut. Die Vögel klagen oder krächzen so daß unsere Thüren bei trockenem Wetter melodischer sind als die Fauna des ecuadorianischen „Orients." Weder ein Faul- noch ein Gürtelthier ließ sich erspähen, doch schreiben ihre Abwesenheit die Reisenden sehr richtig nur der trockenen Jahreszeit zu, denn in der feuchten hätten sie wahrscheinlich überall eine wilde Menagerie gefunden.

Coca, am Einfluß des Coca gelegen, besteht aus sechs Bambuhütten neben einem „Regierungspalast," einer Kirche und einem „Trapiche," das heißt einer Walze mit Göpelwerk zur Zerquetschung des Zuckerrohrs, welches dort zur Erzeugung von Branntwein (aguardiente) benutzt wird. Der Ort Coca hat eine geschichtliche Berühmtheit, denn dort war es wo Orellana heimlich Gonzalo Pizarro verließ um seine Thalfahrt auf dem Amazonas anzutreten. Unsere Gelehrten benutzten die Rast an diesem Ort um ihre zwei langen Barken in einen Doppelkahn vermittelst einer bühnenartigen Querverbindung zu verwandeln, auf welcher zum Schutz gegen die sengende Sonne ein Palmdach errichtet wurde. Die Napo-Indianer, ihre Bootsleute, schüttelten über diese ungesehene Neuerung bedenklich das Haupt, versöhnten sich aber damit als sie sahen daß die schwimmende Hütte dem angebrachten Steuerruder willig gehorchte. Wie alle Rothhäute waren sie schweigsamer Art, kein Pfeifen und kein Singen kam aus ihrem Munde. Sonst gaben sie keinen Anlaß zu Klagen, und benahmen sich wie gutgeartete Kinder.

Am 28. November erfolgte die Abfahrt von Coca. Auf dem obern Theile des Stromes bis Santa Rosa wurden bei dem stärkeren Gefäll und mit Nachhilfe der Ruder 13 deutsche Meilen, auf der untern Strecke nur 11 deutsche Meilen täglich zurückgelegt. Ostwinde, also Passate, wurden bereits fühlbar, nur gelegentlich erhob sich ein Nordwesthauch, der sogleich in einer wollenen Decke als Segel aufgefangen wurde. Nachts wurde stets der Doppelkahn an einer Insel im Strome befestigt, aus Besorgniß vor unfreundlichen Indianern oder einem Besuche von „Tigern" (Jaguaren). Am zweiten Tage der Thalfahrt, von Coca an gerechnet, wurden zum letztenmale die Häupter des Cotopaxi und des Cayambe in äußerster Ferne zum Abschied begrüßt. Das reichliche Vorkommen von Fischzitenthieren (Cetaceen) gehört zu den bekannten Charakterzügen der Thierwelt des Amazonas, immerhin bleibt es noch merkwürdig daß selbst im Napo eine dieser Arten hinaufsteigt, nämlich die Seekuh (vacu marinu) der Spanier, der Ochsenfisch der Brasilianer (peixe boy) oder das Manati (Manatus) unserer Systeme. Die Uferlandschaft des Napo ist höchst einförmig. Zu beiden Seiten erhebt sich auf Lehmbänken, die bis zu 7 oder 8 Fuß entblößt liegen, der Pflanzenwuchs mauerartig bis zu 70—80 Fuß Höhe. Immer gewährt er entzückende Vegetationsgruppen hauptsächlich seiner Palmen wegen, die dort entweder fächerartige oder gefiederte Wedel trogen. Die Blüthen entspringen fast stets aus dem Stamm selbst und tragen gelbe Farben. Ganz unähnlich der Eichengattung, deren Früchte sich fast alle mehr oder weniger gleichen, wechseln die der Palmen ihre Gestalten. Man denke nur an die dreieckige Cocosnuß, an die zwetschgenartige Dattel und an die Traube der Assaipalme. Nicht ein einziges menschliches Wesen oder eine Wohnung war seit der Abfahrt von Coca wahrgenommen worden bis am 1. December vier Kähne mit Eingebornen vom Ufer stießen um Peccarifleisch, rohes Thongeschirr und Holzlanzen feil zu bieten. Es waren die rohesten Menschengestalten welche die Amerikaner zu erblicken Gelegenheit fanden; die Frauen zeigten sich in beinahe gänzlicher Entblößung. Beide Geschlechter hatten sich die Brauen ausgezupft, das Haar aber trugen sie in der Mitte gescheitelt, Lippen und Zähne waren schwarz gefärbt. Mehr als etwa 25 Eingeborene sahen die Gelehrten überhaupt nicht bevor sie den Amazonas erreichten. In einer einzigen Nacht hielten sie es der Mühe werth Wachen auszustellen. Aber niemand ließ sich blicken, auch kein Jaguar kam zu Gesicht, und nur eine einzige etwa 20 Fuß lange, also kleine, Anaconda konnte man erspähen. Brüllaffen ließen bisweilen ihre unheimlichen Chöre vernehmen. Sie haben unter dem Kiefer einen Kropfbeutel, der in Wahrheit eine verknöcherte Anschwellung des os hyoides verstellt, und mit dem sie ihr lautes Geheul hervorbringen. Es sind die einzigen Affen welche die sonst so geschickten Eingeborenen noch nicht zähmen konnten. An Ungeziefer gab es eine lästige Menge; bei Tage wurden die Reisenden von Sandfliegen, bei Nacht von Moskitenwolken gefoltert, zu den ersteren gesellten sich noch die Pium der Brasilianer, winzige Fliegen die sich voll Blut saugen und einen peinigenden Stich so wie schwarze Tupfen auf der Haut zurücklassen. Endlich waren auch noch die großen schwarzen Montúcafliegen zu fürchten, die mit ihrem Horndolche schmerzlose aber starkblutende Wunden ins Fleisch reißen.

Am siebenten Tage nach der Abreise von Coca fuhren

die Reisenden am Curaray, dem mächtigsten Nebengewässer des Napo, vorüber, und am nämlichen Tage gewahrten sie ein Pucaurcu. Dieses Wort bedeutet im Quichua rother Berg, bezeichnet aber hier eine höhere Uferwand, aus feinblätterigem Thon gebildet, mit rothen, orangenen, gelben, grauen und weißen Streifen. Es ist das oberste Hangende aller Amazonaebildungen und überlagert einen Lignit oder bituminöse Schieferbetten, sowie ein grobes starkeisenhaltiges Sandsteinconglomerat, welches jedoch am Napo nicht aufgeschlossen ist, sondern erst weit unten bei Obidos am Amazonas zu Tage tritt.

Am 9. December ging das Fahrzeug an der Mündung des Mazan vorüber. Von Papallacta bis zur Mündung des Curaray war das Barometer stetig gestiegen, jetzt aber benahm es sich ungebührlich, es sank wieder, als ob das Fahrzeug bergauf führe. Da es sonst in gesundem Zustande war, so beweist sein Verhalten eine meteorologische Aenderung, nämlich das Dasein eines Stroms aufgelockerter Luft. Am 10. Dec. riefen die Indianer in ihrer gleichmüthigen Art: Marañon! Die Amerikaner geriethen natürlich bei diesem Namen in die höchste Aufregung. Es lag vor ihnen der Amazonenstrom mit seinem trübgelben Wasser, abwärts gesehen den Horizont begrenzend, sonst übrigens nicht breiter als der Napo, dafür um so tiefer und vorläufig inselfrei. Zehn Stunden nach der Ausfahrt aus dem Napo erreichten die Reisenden die Ortschaft Pebas am Marañon, wo sie den nächsten Dampfer zur Thalfahrt zu erwarten hatten, und dort begrüßt wurden von dem Engländer Hauxwell, einem weltbekannten Vogel- und Insectensammler, der schon 30 Jahre an dem großen Strome lebt.

Sieben Monate bei Lopez in Paraguay.

(Fortsetzung.)

Man hat allgemein den Glauben verbreitet die Weiber befänden sich ebenfalls mit im Kampfe gegen die Alliirten, ja man hat sogar Schlachten angeführt, wenigstens in argentinischen Blättern, wo nur Frauen gefochten haben sollen — und dabei gesiegt hätten — dieß ist eine offenbare Unwahrheit. Nie hat Lopez den Weibern erlaubt mitzufechten, obgleich sie es ihm wirklich angeboten haben. Allerdings sind in jeder Schlacht viele Frauen gefallen, weil sie sich in das heftigste Feuer hineinwagten und die Verwundeten forttrugen. Auch betheiligten sie sich stark in der Schlacht von Pilisiry, wo sie Munition herbeiholten, und bei dem Mangel an Pferden die schwersten Geschütze auf die von den Commandeuren bestimmten Plätze unter einem wahren Kugelhagel schleppten. Es spricht eben nicht zu Gunsten der Alliirten daß die eigenen Blätter ihre Truppen in Schlachten gegen Frauen fechten lassen, wobei sie zugeben die letzteren seien Sieger geblieben. Schon daß sie die Möglichkeit annehmen von Weibern wirklich geschlagen werden zu können, wirft ein eigenthümliches Licht auf den Zustand der dortigen Truppen, die trotz aller Bewaffnung und Uebermacht verhältnißmäßig so wenig ausrichten können.

Angostura lag, wie gesagt, etwa eine deutsche Meile westlich von Carumbayty, dem Hauptquartier des Präsidenten. Letzteres war mit den Batterien durch einen schmalen Weg verbunden, der auf beiden Seiten von Sümpfen eingeschlossen war. Diesen mußten wir mit unseren 3 Karretten zurücklegen, nicht so leicht, wie man sich denken kann, da der Weg durch das fortwährende Passiren von Fuhrwerken und Thieren wirklich unergründliche Löcher bekommen hatte, so daß wir uns beim jedesmaligen Hinstürzen der Karretten wunderten daß diese Möbel die furchtbare Erschütterung aushalten konnten, da sich nebenbei an dem ganzen Ding auch nicht ein Stück Metall befindet. Die nöthigen Eisentheile vertreten Lederriemen, die feucht um die zu schützende Stelle geschlungen werden, und später, durch die Hitze ausgedorrt und zusammengezogen, hart und dauerhaft wie Eisen sind.

Schon längst hatten wir geahnt daß die Panzerschiffe uns wieder stören würden, und, es war zu erwarten daß wir ihnen als Scheibe dienen mußten, sobald wir die schützenden Werke verlassen hatten, da der Weg zum Hauptquartier berganführte. Kaum befanden wir uns oberhalb der Batterien, als auch schon ein Monitor sich näherte, ohne daß die Besatzung der Batterien sich darum kümmerte. Ein Blitz und Knall, und unter Heulen und Zischen kam die 100pfündige Hohlkugel angefahren. Ich schaute mich unwillkürlich um, war doch von einem solchen Gesandten nichts gutes zu erwarten: der Officier aber welcher den Zug commandirte, rief lachend aus: „Lassen Sie nur, die Kugel trifft doch nicht, die Brasilianer schießen nach jedem Rinde.“ Die Kugel bleibt gewöhnlich im Sumpf stecken und crepirt. Er hatte recht, mehrere hundert Schritte seitwärts schlug das Geschoß ein, nach allen Seiten Schmutz und Lehm aufwerfend. Aber wie der Teniente prophezeit hatte, war der Zünder erstickt, und sie platzte nicht. Von den Batterien kamen gleich Paraguiten herzu welche die Kugel ausgruben, um sie bei nächster Gelegenheit den Brasilianern wieder zuzusenden. Noch mehrere Schüsse folgten, blieben aber ganz unbeachtet, überhaupt spielten die Kinder ganz ruhig weiter, die Schießerei war ihnen zur Gewohnheit geworden. Selbst das Vieh ließ sich nicht einmal beim Grasen stören.

Schon hier hatte ich ein Beispiel wie gleichgiltig der Mensch gegen Gefahren werden kann, wenn diese sich ihm im höchsten Maß täglich darbieten; deßhalb ist es auch natürlich daß, je geringer die Zahl der Paraguiten wird, der Rest um so tapferer dem Tod entgegengeht und sein Leben um so theurer verkauft. Von Jugend an sehen die kleinen Paraguiten dem Tode täglich ins Auge, und

machen sich mit ihm vertraut, was Wunder wenn Lopez so viel mit diesen Jungen ausrichtet.

Bei Itaguaté sind die Paraguiten hauptsächlich durch die Bajonnettangriffe der Argentiner zurückgeworfen worden, da die jungen Soldaten nicht die physische Kraft hatten es mit den erwachsenen Männer aufzunehmen. Die Brasilianer hielten es dagegen für besser aus der Ferne auf die Paraguiten zu feuern. Der Paraguite weiß daß der Argentiner und Uruguite ihm ebenbürtige Gegner sind, obwohl ich glaube daß ein Kampf unter gleichen Verhältnissen wohl stets zu Gunsten der ersteren ausfallen wird.

Paraguay ist immer ein vollständig organisirter Militärstaat gewesen, und hat auch jetzt noch tüchtige Officiere aufzuweisen; eine eiserne Disciplin herrscht dort, und nur ein Wille gilt, der des Präsidenten, während man auf Seite der Alliirten häufig Uneinigkeit und Ungehorsam findet. Diesem schreibt man auch das wunderbare Entkommen von Lopez nach der Erstürmung von Itaguaté zu. Jedes paraguitische Kind weiß daß man den Präsidenten hätte fangen können, wenn die Alliirten schnell gefolgt wären; statt dessen ruhten sie sich aus, wahrscheinlich um sich von ihrem Erstaunen über den Sieg zu erholen, und ließen ihm Zeit seine zersprengten Truppen wieder zu sammeln, womit er sich nach Ascurra zurückzog.

So kurz wie der Weg von den Batterien zu dem Hauptquartier war hatten wir doch von Nachmittags 2 Uhr bis Abends 8 Uhr zu fahren, ehe wir dort anlangten. Schon von weitem sahen wir den Schein des Feuers und hörten an den fortwährenden jauchzenden und gellenden Tönen der Paraguiten daß wir uns dem eigentlichen Lager näherten. Je näher wir kamen desto stärker wurde der Lärm, da der Paraguite stets seinen, je nachdem, freudigen oder ernsten Gefühlen vermittelst eines entsprechenden Heulens Ausdruck gibt.

Ursprünglich mag sich diese Angewohnheit noch von den Indianern herschreiben, durch den jetzigen Krieg ist es ihnen aber erst recht zur Gewohnheit geworden. Der Paraguite schreit immer in Lust und Leid, Freud und Schmerz. Sie stürzen sich auf ihre Gegner mit einem Geheul als seien alle Dämonen der Hölle los, was denn auch nicht verfehlt gewöhnlich einen solchen moralischen Eindruck auf die Alliirten hervorzubringen, daß sie nur mit halben Muth fechten und bald geworfen werden. Die Paraguiten sind leider zu schwach um in die Offensive übergehen zu können. Beispiele sind vorgekommen wo Pferde der argentinischen und brasilianischen Cavallerie entsetzt vor dem Geschrei der Paraguiten mit ihren Reitern durchgegangen sind. Jedes Zurückweichen der Alliirten während des Kampfes wird mit spöttischem Geschrei begleitet, wobei gewöhnlich auch die Weiber mit einstimmen. Fängt das schöne Geschlecht erst an sich hineinzumischen, so muß man sich die Ohren zuhalten um nicht taub zu werden. Bei dem Geschrei eines alten paraguitischen Weibes kommt das der Männer gar nicht zur Geltung, obgleich diese gewiß nicht an schwachen Lungen leiden.

Es dämmerte schon als wir im Lager anlangten. Oben von den Hügeln konnten wir hinunter sehen ins Thal, wo Hunderte von Wachtfeuern in allen Richtungen brannten. Musik hörte man an allen Orten. Damit das Volk seinen Schmerz vergißt, läßt man es tanzen und immer tanzen, ein ganz probates Mittel, welches nicht allein Lopez anwendet. Musik und Gesang hörte man täglich. Selbst noch in den ersten Tagen des Kampfes wurde an etwas mehr geschützten Plätzen getanzt, verirrte sich einmal eine Kugel dorthin und verwundete jemand, Mann oder Frau, so wurde die Person weggeschafft, und das Tanzen nahm ungestört seinen Fortgang.

Der Paraguite lebt schnell, ist es doch möglich daß er am andern Tage schon unter der Erde liegt. Gedanken darf er sich nicht machen, das leidet Curraí guazu (der große Herr) nicht, nämlich Lopez, sie könnten sich doch sonst einfallen lassen, einmal nachzudenken wozu denn dieser Krieg sei, der ihre Nation und ihren Reichthum vernichtet hat, und der eher nicht enden wird als bis der letzte Paraguite dahin ist. Aber der große Herr befiehlt, und der Paraguite als guter Soldat gehorcht. Weiter verlangt der Präsident ja auch nichts, und läßt ihn ja auch tanzen dafür.

Je näher wir dem Lager kamen, desto voller wurde es, und das Bild das sich mir hier entrollte, prägte sich unauslöschlich meinem Gedächtnisse ein.

Da war nichts zu sehen von den geordneten weißen Zelten einer regulären Armee — ich kam unwillkürlich auf den Gedanken ob die Officiere die Zelte jetzt wohl in Form von Beinkleider trügen — alles war so fremdartig und eigenthümlich, eine so eigene Vermischung von Civilisation und Indianergebräuchen, von Bildung und Ignoranz, Gutmüthigkeit und Rohheit, wie es wohl eben nur ein paraguitisches Lager in sich fassen kann. Wir wurden genöthigt anzuhalten, da das Gedränge überhand nahm und wir unsere Karreten nur langsam fortbringen konnten. Während wir warteten, marschirte ein Bataillon, welches vom Vorpostendienst abgelöst war, unter furchtbarem Lärm an uns vorbei. Aber welch' Gemisch von Trachten! Man sah daß die Regierung nicht mehr helfen konnte; ein jeder war gekleidet wie es ihm seine Mittel erlaubten und es ihm gefiel, einige waren vollständig nackt, mit Ausnahme des erwähnten Ledergürtels.

Wer nicht wußte daß man Paraguiten vor sich hatte, dem hätten die vielen abenteuerlichen Gestalten unwillkürlich ein Lächeln angenöthigt. — So aber war es anders! Es waren die letzten Ueberreste eines Volkes, das einst, selbst unter despotischer Herrschaft, reich und glücklich, durch den Ehrgeiz und die Launen eines Tyrannen in namenloses Elend gestürzt war.

Auch ein jeder von all denen die ich hier sah, hatte einen Angehörigen oder Verwandten zu betrauern, viele waren

die letzten ihrer einst großen Verwandtschaften, und Hunderte von angesehenen Familien waren längst untergegangen und vergessen. Steht doch auf den meisten Schlachtfeldern nicht einmal ein Denkstein, sind doch dorthin wo einst die Menschen wohnten und blühende Städte standen, die wilden Thiere gezogen. Freilich Menschen können sie nicht anfallen, da es keine mehr dort gibt. In die Wildniß sind die letzten Paraguiten getrieben worden, weit, weit zurück sind sie Schritt für Schritt gewichen, jeden Zoll mit ihren Leibern vertheidigend, obgleich sie wußten daß es nutzlos sei. Sie haben weiter nichts erreicht als den Ruf ein Volk zu sein das seines Gleichen sucht an Tapferkeit und Heldenmuth, und das viel zu brav und tüchtig war um durch tyrannische Herrschaft ins Unglück getrieben zu werden. In dem Bataillon befanden sich Officiere von 15—16 Jahren überhaupt bestand ein großer Theil desselben aus Knaben.

Paraguay besaß, glaube ich, 46 Regimenter, deren Zahl immer beibehalten wird. Die Truppen sind natürlich sehr decimirt, und leben nur wenige von denen mehr die den Anfang des Krieges mitgemacht haben. Eine Ausnahme macht das Regiment Nr. 10, welches vor einigen Jahren überging und deßhalb nicht mehr in den Listen der Armee existirt. Rechts am Wege standen einige kleine Feldstücke, die aber aus Mangel an Pferden von der Mannschaft durch Stricke mit Querhölzern gezogen werden. Die wenigen Pferde die ich sah waren mager und abgelebt. Die Artillerie war wie die Cavallerie und alle Adjutanten des Lopez mit Lanzen bewaffnet, aber ohne Pferde. In einen Poncho gehüllt mit ihren nackten Beinen und mit dem ledernen Tschako schief auf dem Kopf, sahen sie seltsam genug aus.

Jetzt trafen wir auch wieder viele Mädchen. Sie waren größtentheils sehr hübsch, mit außerordentlich kleinen Füßen und Händen, von allen möglichen Farben, selbst mit blauen Augen und blonden Haaren.

So dunkel wie der Paraguite häufig ist, will er doch um alles in der Welt nicht für einen Schwarzen angesehen werden. Er hält sich für einen Weißen, und mag er so schwarz sein wie Ebenholz.

Dagegen nennt er aber die Alliirten ohne Unterschied negros und esclavos (Neger und Sklaven), während gerade auf jener Seite sich Tausende von weißer Abkunft befinden.

Unter den Mädchen befanden sich viele die höchstens 10 oder 12 Jahre alt sein konnten und schon Kinder auf den Armen trugen.

An Holz mangelte es nicht, allenthalben schlugen die hellen Feuer empor. Es war noch in der heißen Jahreszeit, die Leute litten noch nicht so viel durch das kalte Wetter wie im Winter, wo selbst in Paraguay ein dicker kalter Thau fällt. Die armen fast nackten Leute leiden sehr darunter. Das beste Mittel ist eine Kuhhaut an denen dort kein Mangel ist über den Körper zu legen. Durch diese dringt der Thau nicht hindurch, während er sonst durch dicke Kleidung schlägt. Auf nassem feuchten Boden zu liegen muß man natürlich gewohnt sein.

Allenthalben hörte man Reden welche die begeisterten Soldaten hielten. Es lebe der Präsident, und mueran los negros (mögen die Neger sterben), so ging es in einem fort. An andern Feuern, standen Pfaffen die mit eintöniger Stimme die Messe abhielten, jeder Satz wurde im Chor von den Kriegern wiederholt, eine jede schloß dann mit einem Gebet für das Vaterland und den Präsidenten. Diese Pfaffen, auch dort das Unglück des Landes, sind die Hauptstützen des Lopez. Durch diese hauptsächlich lenkt er das willenlose Volk. Ja um sich zu halten verbreiten diese den Glauben die Alliirten seien Ketzer und keine Katholiken, seien nur gekommen um die Religion des Landes zu schänden und ihm mit Gewalt einen andern Glauben aufzuzwingen. Bei den aufgeklärten Paraguiten, deren es jetzt leider nur wenige mehr gibt, die anderen hat Lopez erschießen lassen, da sie ihm zu aufgeklärt wurden, sind diese Lügen ohne Nutzen, bei der großen Masse aber wirken sie doch.

Was sollen auch diese wenige machen, sind sie doch unter den Fesseln einer grausamen Tyrannei, und der geringste Argwohn wäre genug um auch sie ohne weiteren Grund erschießen zu lassen.

Auch einige Leute im Civil traf ich, an ihren Kleidern erkannte man die Europäer. Sie waren früher die angesehensten Beamten des Landes gewesen, hatten 3—400 Thaler Gehalt monatlich gehabt, nebst vielen Vergünstigungen. Jetzt waren sie weiter nichts als Gefangene, steter Todesgefahr ausgesetzt. Die meisten hatten nur den einen Anzug den sie eben trugen. Fliehen war eine Unmöglichkeit für sie, da sie stets beobachtet wurden. Es waren größtentheils englische Ingenieure und war ihre Lage insoferne gut als sie sich frei bewegen durften, und nicht wie es andern erging Jahrelang mit Ketten beladen in Gefängnissen saßen, wobei sie nur Fleisch und selbst dieß später ohne Salz, zur Nahrung erhielten.

Endlich Abends 11 Uhr langten wir bei dem Hause des Präsidenten an, und legten uns, da wir ermüdet waren, gleich zur Ruhe nieder. Erinnerlich ist mir noch daß auch hier vor dem Rancho des Lopez ein gutes Musikcorps ansprechende Tänze aufführte, unter anderen das paraguitische Volkslied, eine originelle Melodie. Wie gesagt, Musik hörte man die ganze Nacht hindurch, jedoch nur alte Quadrillen und Tänze. Die wirklichen Capellmeister waren längst todt, nur die Musik der Garde war gut. Eine Hauptrolle bei der paraguitischen Musik spielen die große und die kleine Trommel. Man muß sich erst daran gewöhnen die richtige Entfernung einhalten zu können. Geht man zu nahe heran, hört man nur die Trommeln, entfernt man sich zu weit, hört man diese ebenfalls nur. Zuletzt bekommt man aber die Entfernung heraus, wo den verschiedenen Instrumenten ihr Recht wird.

Der Paraguite tanzt stets mit nackten Füßen sehr hübsche und zugleich schwierige Tänze, die viele Uebung erfordern. Man hört das Klatschen der Füße auf große Entfernungen. Ihre Tänze haben eigene Bezeichnungen wie „Caramba," „Cielo" (Himmel), und „Medio Caüe" (d. h. halben Schnaps).

Häufig tanzen sie auch nach der Guitarre, die sie gut spielen, wobei sie zugleich Verse improvisiren. Dieses Talent, welches sich bei uns so selten findet, steckt fast in jedem Süd-Amerikaner.

Am andern Morgen standen wir bei Zeiten auf, und, von dem schönsten Wetter begünstigt, hatte ich gute Gelegenheit mich über die Lage des Hauptquartiers zu orientiren. Das letztere selbst bestand aus 3 Häusern, die ein nach Norden offenes Rechteck bildeten. Das von Lopez bewohnte Haus lag an der Ostseite, dem Feinde zugekehrt. Von diesen Ranchos aus hatte man eine reizende Fernsicht auf Las Palmas, wo das Hauptquartier der Alliirten sich befand.

Eine zwei Wegstunden lange Ebene trennte die beiden Armeen. Nur am Saume des Hügels waren Tranchcen aufgeworfen, die aber leicht mit Pferden zu überspringen waren, außerdem befand sich noch eine große Redoute etwas unterhalb der erwähnten Gebäude.

Das Haus des Präsidenten war ein einfaches Rancho, welches sich nur durch die besondere Sauberkeit, mit welcher es ausgeführt war, auszeichnete.

Das Strohdach war an der Kante glatt abgeschnitten, während es bei den andern Häusern unordentlich herunter hing. Die Wände waren inwendig geweißt; sonst war die Wohnung mit guten Möbeln ausgestattet. Selbst ein Clavier befand sich noch dort, das einzige zur Zeit in ganz Paraguay.

Der Präsident bewohnte mit seiner Familie 3 Zimmer, die übrigen waren seinen Dienern eingeräumt. — Das Dach des Hauses reichte wie bei allen über die Mauer hinweg, und wurde am Ende durch dicke Balken gehalten, so daß ein etwa 12 Fuß breiter Gang an beiden Seiten entstand, der Schutz gegen die glühenden Sonnenstrahlen gewährte.

Jedes Haus stand von dem andern getrennt. Gegenüber der Wohnung des Präsidenten befanden sich die Zimmer der Diener, und hinter diesen die Küche.

So oft man schon versucht hat Lopez zu ermorden, hat man es doch noch nicht gewagt ihn zu vergiften, wahrscheinlich ist es unmöglich wegen der Oeffentlichkeit mit der alle Sachen zubereitet werden. So mißtrauisch wie der Mann sonst ist, fürchtet er doch das Vergiften nicht.

Von dem Hauptquartier aus sah man das Lager der Frauen, natürlich nur eines Theils," welche in unregelmäßigen Zwischenräumen aufgeführte Hütten bewohnten, die kunstvoll aus Zweigen zusammen geflochten waren.

Es wohnten nur Frauen hier, Nachts war jeder Verkehr untersagt, und wurde durch zahlreich aufgestellte Posten für die Aufrechthaltung dieses Befehls gesorgt. Ins Hauptquartier selbst durfte kein Weib kommen, mit Ausnahme einiger Dienerinnen der Madame Lynch.

Des Präsidenten Haus war allerdings auf einem sehr günstigen Punkte gelegen, dafür aber bei einem möglichen Angriff den Kugeln am meisten ausgesetzt.

Die Hütten der Soldaten lagen mehr gedeckt und unter Bäumen versteckt. Unten am Fuße des Hügels lag der Fluß Pikisiry. Oestlich vom Hause in einer Vertiefung, die eine Art Thal bildete, befand sich der Marktplatz der Frauen, wo Tausende von Weibern ihre kleinen Habseligkeiten, die sie noch besaßen, verhandelten. So dürftig wie sie bekleidet waren, konnte man die weibliche Sucht sich zu schmücken nicht verkennen. Frauen, die fast kein Stück Zeug am Leibe hatten, trugen trotzdem noch goldene Ringe, Armspangen u. dgl.

Ein junger Officier schritt auf mich zu, und bald war ein Gespräch eingeleitet.

Im Laufe desselben fragte er mich unter anderm: „Sprechen Sie das Guarani?" (Indianersprache der Paraguiten.)[1] — Als ich dieß verneinte, fuhr er fort: „O das thut nichts, spanisch ist genug, Carrai guazu (der große Herr) versteht alle Sprachen der Welt." Obgleich mir dieß nicht einleuchten wollte, zeigte ich mich nicht erstaunt, wußte ich doch sehr gut daß der Präsident sehr eitel war auf seine Sprachkenntnisse, und jede Gelegenheit ergriff dem Volke die Größe seines Geistes zu zeigen. — Ich schwieg wohlweislich still, glaubte doch in der That ein großer Theil der Paraguiten, er sei in allen Sprachen zu Hause.

Andere ließen aber mit sich handeln und sagten, die Zahl der Sprachen in welchen der Präsident sich unterhalten könne sei 40. Wie ich aber später mit ihm in Berührung kam, sah ich daß er nur Guarani und Spanisch konnte, und schlecht französisch und englisch sprach, das war die ganze Herrlichkeit. Später ging er manchmal auf mich zu, von vielen Officieren begleitet, und fragte mich auf englisch: „How do you do Sir?" Antwortete ich ihm: „Ich befände mich sehr wohl unter seiner ausgezeichneten Regierung," so bekam ich gleich darauf die Entwiederung: „I am very glad to hear that;" worauf er sich selbstzufrieden entfernte, von den bewundernden Blicken seiner Officiere begleitet, die mich ansahen als wollten sie sagen: Du weißt gar nicht wie groß das Glück ist für solch einen Mann zu sterben.

Die ganze Komödie wurde natürlich nur aufgeführt, damit er sein bißchen Wissen auspacken konnte. Lopez hat früher gut englisch sprechen können, ist auch in England gewesen, hat aber die Sprache vergessen, selbst mit

[1] Vielmehr die allgemeine Sprache (lingoa geral) Südamerika's. D. R.

seiner Frau, die eine geborne Engländerin ist, spricht er nur spanisch.

Man darf aber nicht etwa glauben daß Lopez beschränkt ist. Er ist im Gegentheil sehr gebildet, und hat in jeder Hinsicht eine gute Erziehung erhalten, womit er eine tüchtige Portion Schlauheit und Verschlagenheit verbindet.

Etwa eine Stunde nach Sonnenaufgang langte ich wieder bei Lopez' Haus an. Eine große Anzahl von Officieren hatte sich nach und nach versammelt, die alle leise mit einander sprachen, und etwas Erwartungsvolles in ihren Mienen hatten. Es war als schwebe etwas Drohendes über ihnen, von dem sie fürchteten es könne sie zerschmettern.

Plötzlich erschien Lopez, alle Hüte flogen von den Köpfen, und jedes Geräusch verstummte. Aber welch einen angenehmen Eindruck machte der Mann! Eine behäbige Figur, die Hände auf dem Rücken, kam er auf uns zu.

Er war ganz in Schwarz gekleidet. Er trug einen langen Rock mit Goldknöpfen, eine lange Schoßweste à la Napoleon mit gleichen Knöpfen, eine Hose mit breiten Goldstreifen, hohe, bis an die Knie reichende Stiefel und Sporen. Ein Degen an der Seite und ein breiter Sombrero vervollständigten den Anzug.

Lopez liebt es in Schwarz zu gehen in der Ingenieuruniform seines Heeres, um schon dadurch zu zeigen daß er der Lenker seines Volkes ist, und alle Dispositionen selbst trifft, was er wirklich niemandem überläßt. Dabei setzt er sich aber nie den Kugeln aus wenn er es vermeiden kann. Muth besitzt er nicht.

Er hat ein einnehmendes Gesicht, trägt einen schwarzen Vollbart, und besitzt große schwarze Augen. Dem sah man den Tyrannen nicht an. Nur ein nicht zu beschreibender spöttischer Zug zeigte sich in seinem Gesicht, der nicht gerade das angenehmste Gefühl hervorbrachte.

Seine Füße sind sehr klein, seine Statur mittelgroß, und sehr breit; die Beine gehen etwas einwärts wie bei alten Reitern, er macht überhaupt mehr den Eindruck eines gemüthlichen Landbesitzers, als den des Präsidenten bei Paraguay, der von allen die ihn kennen und nicht kennen als ein so furchtbarer Tyrann geschildert und mit Nero und Caligula verglichen wird.

Er gab seine Befehle kurz und schnell in Guarani, seiner eigentlichen Muttersprache wie die aller Paraguiten, diese wurden dann mit sich überstürzender Schnelligkeit ausgeführt.

Manchmal gewährte diese Uebereilung einen tragikomischen Anblick, wie unter anderm einmal in Ascurra, wo der Präsident sich von seinem Hause entfernt hatte und einen Adjutanten abschickte ihm etwas Wasser zum Trinken zu holen. Dieß war aber das Signal für alle fortzurennen um in ihren Ochsenhörnern Wasser zu holen. Ein förmlicher Kampf entstand unter den alten und jungen Officieren, um den ersten Becher voll, welcher immer, sowie der eine geschöpft hatte, unter Lachen und Schreien von dem nächsten umgeworfen wurde, bis es denn endlich einem Glücklichen gelang im Galopp (aber zu Fuß) das schwer errungene Wasser zu überbringen.

Lopez sah dieser Scene mit aller Ruhe zu. Selten verändert sich ein Zug seines Gesichtes; unter seiner starren Oberfläche bleiben die Gefühle, die diesen Mann gewiß bestürmen müssen, verborgen. Seine beiden Brüder und seine Schwester ließ er nebst seinem ehemaligen Minister Berges und 200 Officieren (vom General bis zum Fähnrich) erschießen, weil sie einst versucht sich gegen ihn aufzulehnen. Ein Gerücht besagte: er habe sogar seine Mutter getödtet, dieß ist jedoch unwahr, seine alte Mutter lebt. Am 24. Mai ist ihr Geburtstag, alle sind dann in voller Uniform. Der Präsident besucht sie aber nie, da man sagt sie habe ihn verflucht seitdem er seine Geschwister tödten ließ.

Auf dem geringsten Ungehorsam steht der Tod, selbst die Weiber und unzurechnungsfähige Kinder stehen unter den Kriegsgesetzen. Der einzige Unterschied des Tödtens besteht darin daß man die Männer erschießt und die Weiber mit Lanzen erstechen läßt. Später verschwanden häufig Personen die ich den Tag vorher noch gesehen hatte. Sie waren den Spionen zum Opfer gefallen, die jede gesetzwidrige Aeußerung der Regierung hinterbringen. Manchmal kamen sie noch gut genug davon, wie ein Mädchen welches ich kannte. Dieses war aus einer der ersten Familien Paraguay's und ernährte sich durch Cigarrendrehen. Diese war auch eines Tages abgeholt worden, niemand wußte den Grund, auch wagte keiner darüber zu sprechen, so mißtrauisch ist das Volk durch dieß Spionirsystem geworden. Der Paraguite ist überhaupt zurückhaltend, was nur der Regierung der drei aufeinander folgenden Präsidenten zuzuschreiben ist. Man erfuhr z. B. den Verlust einer Schlacht erst nach mehreren Tagen, obgleich man das Schießen hören konnte, nur ganz geheim sprechen die Leute untereinander, und dann nur mit der größten Vorsicht. Das erwähnte Mädchen erschien aber wunderbarer Weise wieder. Der Grund ihrer Gefangennahme war, wie sie mir erzählte, der daß sie nicht hatte Mais pflanzen wollen, als Lopez die Mädchen zum Arbeiten gebraucht; sie war aber mit 25 Stockschlägen davon gekommen, wobei sie noch sehr glücklich gewesen war, man hätte sie ebenso gut tödten können. Später pflanzte sie aber ganz ruhig mit, das Mittel war probat. Jedes Weib welches der Präsident verliert, ist ein Verlust an Arbeitskraft für ihn, dieß wissen die Alliirten sehr gut, und machen häufig Einfälle in sein Gebiet, wobei sie gewöhnlich eine Anzahl Weiber und Kinder mit wegschleppen. Diese werden dann sehr gut behandelt, bekommen Kleider und Nahrung, überhaupt wird auf die anerkennendste Weise für sie gesorgt. Die Paraguiten wissen sehr gut daß der Krieg nur gegen ihren Präsidenten geführt wird und nicht gegen das Volk. Was können sie aber dagegen thun? Desertiren sie, so hat Lopez die Angehörigen in Händen

und rächt sich an diesen. Andere sind aber auch wieder dort die um keinen Preis ihren Herrn verlassen und bis zum letzten Blutstropfen für ihn fechten würden.

Der Präsident scheint seine Frau sehr zu lieben, die ihre so eigenthümliche Stellung so gut auszufüllen im Stande ist. Sie soll von Geburt eine Engländerin sein; die Meinungen sind darüber verschieden ob er sie in England oder in Frankreich hat kennen lernen.

Madame Lynch ist eine hochgewachsene corpulente Frau von etwa 40 Jahren, und muß einst sehr schön gewesen sein. Sie hat ein imposantes Aeußere und etwas bestimmtes in ihrem Wesen. Die Paraguiten wissen nur Günstiges von der Präsidentin zu sagen, und erzählen viele Beispiele ihrer Güte. Mit den Officieren und dem Volk ist sie freundlich, nie hörte ich sie hart auftreten, stets bat und ersuchte sie, und eben dadurch ist das Volk so von ihr eingenommen. Sie ist nicht verheirathet mit dem Präsidenten, da ihr Mann noch in England leben soll. Daß sie mit in den Kampf geht, ist eine Unwahrheit, sie findet keine Freude am Blutvergießen, und keine hat ein fühlenderes Herz für die Leiden ihres Volkes als eben sie. Sie ist es die ihren Mann häufig besänftigt und die Widerrufung eines grausamen Urtheils erlangt; viele haben ihr das Leben zu verdanken, und ist es ein Glück für den Präsidenten und für das Volk daß dieß energische Weib ihnen zur Seite steht. Ich habe sie zwar zu Zeiten mit einem Revolver bewaffnet gesehen, dieß wurde aber natürlich durch die Umstände bedingt; daß sie auch, wenn nöthig, davon Gebrauch zu machen versteht, davon bin ich überzeugt. Als Frau des Präsidenten geht sie immer sehr gut gekleidet, nach der Mode allerdings nicht, da Paraguay vollständig in allem Verkehr mit Außenländern behindert ist. Sie kleidet sich aber geschmackvoll, ohne Chignons und Reifröcke, sie kommt auch ohne diese fort, wie sie denn eine mit einem unbeugsamen Charakter begabte Frau ist, welche die Eigenthümlichkeit ihrer Stellung wohl erkennt, und der Wahrheit zur Ehre diese auf eine Weise ausfüllt, die nur zu ihren Gunsten sprechen kann, und einen jeden der sie näher kennt nur mit der höchsten Achtung von ihr scheiden läßt.

An Kindern hat der Präsident nur fünf Knaben. Der älteste Sohn heißt Sancho, hat mit 16 Jahren Majorsrang, ein starker hochgewachsener Mann. Er gehört mit zu den Adjutanten, denkt aber auch wie der Vater „Weit davon ist gut für den Schuß." Man hat Beispiele daß der ehrenwerthe Sohn durchaus nicht ins Feuer zu bringen war, obgleich es glaublich ist daß der Präsident mit dahinter steckte, und nicht gerne will daß es seinem Sprößling wie den andern Landeskindern ergeht. Andere erzählen wieder von seiner großen Kühnheit, ich glaube aber daß diese gar nicht existirt, wenigstens that er an den ersten Tagen der Schlacht von Itaguaté weiter nichts als am Kopfende der Hängematte seines Vaters zu stehen und diese hin und her zu schaukeln wenn jener schlafen wollte. Der Präsident schläft mit aller Gemüthsruhe häufig auch während des Kampfes.

Der Mann regt sich über nichts auf, aus seiner Ruhe ist er gar nicht heraus zu bringen. So sehr wie er persönlich den Tod fürchtet, geht es ihm doch wie seinem Volk, sie sind beide das Schießen gewöhnt, und verrichten während des Kugelhagels ihre alltäglichen Geschäfte wie im tiefsten Frieden.

Die jüngern Kinder von Lopez erhalten noch Unterricht von einem Italiener. Sie haben ebenfalls einen Rang in der Armee, sind mit Schleppsäbeln bewaffnet, tragen Stiefeln und Sporen, sowie rothe Garibaldihemden. Der älteste von diesen ist Sergento, der zweite Unterofficier, der dritte Corporal, nur der jüngste, Leopoldo, hat noch keinen Rang, ist aber auch militärisch gekleidet. Alle reiten kleine Ponies, die sie gut zu benutzen wissen.

Ihre Spielsachen sind ebenfalls auf eine militärische Erziehung berechnet, sie bestehen aus kleinen Geschützen, leichten Waffen ꝛc.

Die Jungen haben großen Respect vor dem Vater, der sie sehr streng erzieht. Wenn sie wie Kinder unartig sich betrugen, so bedurfte es nur der Drohung es dem Vater sagen zu wollen, um sie zahm zu machen, da er sie sonst jedenfalls bestrafen würde. Sie werden wie Prinzen angesehen, selbst vor dem Kleinsten nimmt der Paraguite ehrfurchtsvoll den Hut ab, sobald dieser ihn anredet. Thun sie es auch den Kindern nicht zu Liebe, so thun sie es doch aus Furcht vor dem Vater.

An Lebensmitteln mangelt es im Hauptquartier selbst nicht, obgleich es außerhalb desselben schon kümmerlich genug herging.

Was das Essen anbelangt, so ist der Präsident sehr leicht zu befriedigen, am liebsten ißt er am Spieß geröstetes Fleisch, und die gebratenen Eingeweide (tripas) von verschiedenen Thieren, auch liebt er die Mandioca.

Er trinkt wenig, gewöhnlich Wein und Wasser, lebt überhaupt sehr mäßig. Bei ihm selbst war an allen möglichen Sachen Ueberfluß, die aber nur für seine Getreuen verwendet wurden.

Das Volk selbst litt Hunger, obgleich man gestehen muß daß er so viel für dasselbe sorgte als in seinen Kräften stand.

Nachts wurde das Hauptquartier von Posten umstellt, die alle Stunden abgelöst wurden, und niemand erlaubten aus und ein zu passiren der die Parole nicht kannte. Vor jeder Thür von Lopez' Hause stand ebenfalls eine Wache, überhaupt hat er genug Vorsichtsmaßregeln ergriffen um sich vor Verräthern zu schützen.

(Fortsetzung folgt.)

Skizzen aus Amerika.

Die zunehmende Corruption in den Vereinigten Staaten.

Schon früher hatte ich Gelegenheit der Fäulniß zu erwähnen welche namentlich unter den amerikanischen Politikern herrscht, sowie des Schwindels dessen sich verschiedene Kaufleute bedienen um rasch ein großes Vermögen zu erwerben oder in einer verfehlten Speculation unterzugehen. Alles jenes scheint aber Kinderspiel im Vergleich zu dem Betrugs- und Diebs-System welches in diesem Jahre florirte, und namentlich in New-York seinen Culminationspunkt erreichte.

Ich abstrahire von den großen Bankräubereien, welche wiederholt stattfanden, und bei denen die Polizei völlig passiv verblieb bis man dem „Detective" von dem (in einzelnen Fällen eine Million übersteigenden) Raube ein Viertheil als Prämie zugestand; ich erwähne nicht der vielen Fälle von Veruntreuungen wo Cassiere und Bank-Directoren mit den ihnen anvertrauten Summen durchgingen, noch daß ein Sohn reicher Eltern — wie der junge Ketchum — für Millionen Wechsel fälschte, und daß in den Zollhäusern seit Jahren ein Betrugssystem gewaltet, wodurch der Staat enorme Summen eingebüßt hat. In letztere Kategorie kommt auch ein großer Theil der sogenannten Revenue-Officers, namentlich derer welche die Taxe auf Branntwein, Cigarren 2c. zu erheben haben, und derer welche dieser Abgabe zu entgehen suchen. (Man schätzt den Verlust des Staates allein an genannten Artikeln auf mehr als 100 Millionen Dollars). Ferner sind verschiedene Zahlmeister im Marine- und Militär-Departement angeklagt worden bedeutende Summen entwendet zu haben. [1]

Hierbei ist indeß zu erwähnen daß das jetzige Ministerium alles aufbietet diejenigen zur Verantwortung zu ziehen welche ihr Amt mißbrauchten, allein die Corruption ist zu tief eingewurzelt, die Schatzkammer gilt für une bonne vache à lait, und selbst der der Veruntreuung Ueberführte kommt ganz oder fast straflos davon, weil selbst die Höchstgestellten mehr oder weniger compromittirt sind.

So lange die Richter und Gesetzgeber, die Stadt- und Staatsbeamten wählbar sind, und Millionen verausgabt werden um einer oder der anderen Partei den Sieg zu verschaffen, wird kein rechtlicher Mann sich um ein Amt bemühen! Wie hier in San Francisco vor sechzehn Jahren, so gibt jetzt in New-York ein Candidat des Sheriff-Amtes bis 50,000 Dollars für seine Ernennung (andere Aemter im Verhältniß), und dieß kann natürlich nur geschehen wenn man durch „ballot stuffing" der Wahl gewiß ist, und aus den 27 Millionen Dollars welche die Bewohner New-Yorks jährlich an Taxen aufzubringen haben, sich schadlos zu halten weiß.

Bisher war man der Meinung daß die Welt im allgemeinen am meisten von der Canaille (durch Zunahme des Pauperismus) zu fürchten habe. Die letzten Erfahrungen an der New-Yorker Börse haben aber bewiesen daß die großen Städte ein viel gefährlicheres Element in ihren großen Capitalisten bergen, wo dieselben von der legitimen Geschäftsbahn abweichen. In New-York scheint Erfolg in Geschäften die einzig anzuerkennende Tugend zu sein, das Mißlingen ein unverzeihliches Verbrechen. Die Directoren von Eisenbahn- und andern Compagnien conspirirten dort die Actionäre durch großartige Combinationen zu ruiniren, indem sie die Actien nach Belieben fallen oder steigen ließen, und die schwachen Inhaber „ausräucherten," ja beliebige Quantitäten neuer Actien creirten um sich eine Majorität im Directorium zu sichern. Ein gewisser Francis Adams jun. erwarb sich das Verdienst dieses kolossale Schwindelsystem theilweise aufzudecken und die Corruption der Gerichtshöfe und Legislaturen von New-Jersey und New-York an den Pranger zu stellen. Diese Enthüllungen, welche noch vor zehn Jahren alle Welt mit Schauder erfüllt haben würden, erregen jetzt nur in größeren Kreisen den Drang es einem Fisk jun., Gould, Vanderbilt 2c. zuvorzuthun.

Der vor kurzem an der Goldbörse New-Yorks stattgefundene Schwindel, wo an einem Tage für 500 Millionen Dollars Gold ab und zu geschrieben wurden, und einige wenige Capitalisten das Publicum ausbeuteten; die noch anhängigen (sich auf 300 belaufenden) Processe gegen die Erie-Eisenbahn-Directoren, und ähnliche der Oeffentlichkeit übergebenen Transactionen — beweisen daß das Börsenspiel größere Capitalien in Circulation erhält als das legitime Geschäft, und daß nur zufällig ein kleiner Capitalist bei diesen Schwindel-Operationen ungeschoren davonkommt, die meisten der kleinen Speculanten aber jämmerlich geprellt werden.

Vergebens besteht die Presse und das Publicum auf strenger Bestrafung oben genannter großer Beutelschneider; allein die amerikanischen Gesetze können ihnen nur in den seltensten Fällen beikommen, da sich ihre Transactionen an der Grenze des Criminalcodex bewegen. — Der Reiche kann Caution geben um der Haft zu entgehen; lautet das Urtheil dennoch auf Gefängniß, so erfolgt nach kurzem ein Pardon des Gouverneurs, und dem verbrecherischen Staatsbeamten droht höchstens Amtsverlust.

Es läßt sich nicht läugnen daß die großen Eisenbahn-, Dampfschiff-, Telegraphen- und Expreß-Compagnien mit ihren kolossalen Capitalien dem Publicum dadurch große Dienste geleistet haben daß Personen-, Effecten- und Depeschen-Beförderung bedeutend beschleunigt wurde; allein jene Gesellschaften

[1] Wenn man den letzten Bericht des Hrn. Skinner (Schatzmeister der Vereinigten Staaten) liest, so sollte man glauben daß seine Verwaltung wenigstens von diesen Uebelständen frei war, denn er behauptet daß während acht und einem halben Jahr seiner Amtsverwaltung der Staat nichts durch Veruntreuung verloren habe, trotz der kolossalen Summen welche durch seine Hände gingen, und welche ein Total von 44 Milliarden Dollars betrugen. Jede Cassen-Differenz ward durch die Unterbeamten gut gemacht.

bilden eine Macht der kein gesetzgebender Körper zu widerstehen vermag, und taucht auch hier oder dort eine Opposition auf, so wird dieselbe unterdrückt, oder der Mächtigere kauft den Schwächeren aus, wenn sich nicht beide verschmelzen und das ursprüngliche Capital noch vermehren.

Auch mit der Polizei sieht es in diesem Lande durchgängig sehr traurig aus; sie dient aller Orten mehr der Partei als dem Publicum, agirt auf der einen Seite brutal, und drückt auf der andern ein Auge zu. An der Ostküste dieser Republik hat die New-Yorker Polizei das Beispiel gegeben daß nur das Versprechen einer großen Prämie die Rückgabe gestohlener Effecten bewirken kann. Die „Detectives" spielen mit den Dieben unter einer Decke, und nur dadurch war es möglich häufig Hunderttausende und selbst Millionen aus den Banken zu entwenden. Die entwendeten Bonds hatten für den Dieb keinen Werth, weil er sie nicht veräußern konnte, bot man aber 20 bis 25 Proc., und versprach die Sache nicht weiter zu verfolgen, so konnte man der Rückgabe gewiß sein. In verschiedenen Zeitungen findet man sogar betreffende Anzeigen mit dem Zusatz: „and no questions asked." Wie es viele todte Gesetze im amerikanischen Codex gibt, so fällt es niemandem ein daß „to compound a felony" auch ein Verbrechen ist. Wird das Opfer entschädigt oder macht ein Uebereinkommen, so fehlt der Kläger, und der Staatsanwalt nimmt keine weitere Notiz davon.

Das von allen Politikern hier als gerechtfertigt anerkannte Princip, den öffentlichen Schatz so viel als möglich im eigenen Interesse zu erleichtern, begegnet hier und da zwar der Opposition, allein keiner ist geneigt etwas von den Emolumenten einzubüßen welche ihm sein Amt bewilligt. Hieher gehört das Francaturrecht welches die Mitglieder des Congresses ꝛc. genießen, und mit dem der grasseste Mißbrauch getrieben wird. — Die dieserhalb eingebrachte Bill wird daher wohl nicht passiren. Man hat berechnet daß im vorigen Jahre der Staat allein durch die von Seiten der Deputirten und Senatoren versandten Briefschaften und Drucksachen nahe an eine Million Doll. verloren habe, und daß das im amerikanischen Postwesen noch immer bestehende Deficit von jährlich ca. 5 Mill. Doll. durch die Aufhebung des Privilegiums gedeckt werden könne. Einzelne Deputirte verkauften sogar dieses Freirecht an Buchhändler.

Durch die Bildung eines sogenannten Ringes hat sich in den meisten legislativen Körpern eine unmoralische Majorität gebildet, gegen die der achtbare Theil derselben vergeblich ankämpft.

Commercielle Conventionen.

Unter diesem Namen sind in der letzten Zeit in verschiedenen Theilen der Vereinigten Staaten Versammlungen gehalten worden, welche scheinbar dazu dienen sollten gemeinnützige Zwecke einem größeren Publicum zu unterbreiten, die aber durchgängig die Presse mißbrauchten wenn sie neuen Handelswegen, einem wichtigen Gewerbzweige, der Bevölkerung vernachlässigter Regionen und ähnlichen Planen das Wort redeten. — Diese privatissimen Versammlungen sollten nur Privatzwecken dienen, denn es stellte sich später heraus daß ein und dieselben Speculanten ihren großen Projecten nur den populären Namen einer „commerciellen Convention" verliehen, um in San Louis über Verlegung der föderalen Hauptstadt nach dem Westen, und in Keokuk über die verbesserte Schifffahrt auf dem Mississippi zu conferiren, um in Memphis Actien für eine südliche transcontinentale Eisenbahn zu placiren, und um in New-Orleans den Getreide- und Baumwollenhandel zu monopolisiren.

Bei allen diesen Versammlungen waren nicht diejenigen die Wortführer welche durch ihre gesellschaftliche und geschäftliche Stellung in der fraglichen Sache die ersten Stimmen zu haben berechtigt waren, sondern ein gewisser Ring von Politikern, welche im Trüben zu fischen hofften, um je nach der sich ihnen darbietenden Aufmunterung ihren Einfluß im Congreß zu benutzen, gewisse Privilegien zu erlangen, welche sie später für große Summen wiederum zu cediren bereit sein würden. Landconcessionen, Subventionen, Contracte und Privilegien aller Art lassen sich jederzeit durch den Congreß und die einzelnen Legislaturen erzielen, wenn die Vermittler unscrupulös genug sind störrige Gesetzgeber zu bestechen.[1]

Verschiedene amerikanische Staatsmänner haben Gesetzvorschläge eingebracht diese Monopolisten zu beschränken, indem die Regierung alle Telegraphen-Linien kaufe und einzelne Eisenbahnen selbst baue; allein bei ruhiger Ueberlegung zog man doch vor alle solche Unternehmungen Privatleuten zu überlassen; hier fehlt es letzteren nicht an Unternehmungsgeist ersterer dagegen eine moralische Basis, wie man sie in Deutschland bei ähnlichen Unternehmungen findet.

Eine commercielle Convention könnte sicherlich auch in diesem Lande von großem Werth sein, wenn z. B. die Eigner von Eisen- und Kupfer-Minen, Salinen und Kohlenwerken sich mit den Fabricanten vereinigten, um den Zoll auf alles Rohmaterial zu ermäßigen oder ganz auf-

[1] Das Territorium Alaska ward den Vereinigten Staaten für 7 Millionen Rubels angeboten, der Handel aber nicht eher abgeschlossen bis der Preis auf 7,200,000 Doll. erhöht ward; es dauerte aber ein Jahr bis die zweite Kammer die Zahlung bewilligte, dennoch hörten wir nur von 1,000,000 Pfd. St., welche an Baring Brs. in London für die russische Regierung remittirt wurden. Was geschah mit der Differenz? St. Thomas und und St. Jean sind für 11 Millionen Dollars käuflich; Dänemark wird aber diese Summe nie von den Vereinigten Staaten erhalten, bis es einige Millionen für widerspänstige Congreßmitglieder aussetzt. Aehnliches geht jetzt mit St. Domingo vor. Mehrere hundert Millionen Acres Landes, und über 70 Millionen Doll. sind bereits Eisenbahn-Unternehmungen bewilligt worden, und dennoch liegen jetzt vor dem Congreß Anträge zur Concession fernerer 216,454,746 Acres Landes, und 31,821,000 Doll. in Staats-Obligationen als Mortgage-Bonds.

zuheben, denn die Consumenten, d. h. 40 Millionen Einwohner, müssen jetzt dazu beitragen mit schweren Kosten Monopole aufrecht zu erhalten, während die Einnahme an Zöllen vieler Artikel kaum im Verhältniß steht zu den Kosten der Erhebung, und andere wichtige Industrie-Zweige fast ganz unterdrückt werden.

Es liegen zwar einige Gesetzvorschläge vor dem jetzigen Congreß welche auf Abschaffung und Reduction mancher Zölle hinarbeiten; es bleibt aber sehr fraglich ob das allgemeine Interesse im Kampfe mit reichen Monopolisten siegen dürfte, so lange die öffentliche Meinung sich nicht auf eine entschiedenere Weise ausspricht.

Ueber die ersten Entdecker der Farben aus Steinkohlentheer.

Von Prof. Dr. Emanuel Herrmann.

Bis auf die neueste Zeit schrieb man allgemein dem deutschen Chemiker F. Runge in Oranienburg die Entdeckung der Theerfarben zu, da er schon im Jahr 1837 bei einer chemischen Untersuchung des Steinkohlentheers eine flüchtige organische Salzbasis fand, der er den Namen Kyanol gab, und die sich zufolge der Forschungen des Chemikers A. v. Hofmann in London als mit dem schon 1826 von Unverdorben aus Indigo dargestellten Krystallin identisch erwies.

In dem Werke des österreichischen Fabrikeninspectors Stephan Edlen von Kees: „Darstellung des Fabriks- und Gewerbswesens im österreichischen Kaiserstaate, Wien 1819," findet sich jedoch eine Notiz, zufolge welcher Dr. und Prof. Jasnüger schon im Jahr 1818 aus Steinkohlen rothe, schwarze, gelbe, braune und grüne Farbe erzeugte, und zum Färben der Schafwolle, Seide, gefilzter Haare und des Leinen anzuwenden verstand.

Diese Angabe erweckte so sehr in mir das Interesse näheres über diesen ersten Entdecker der Steinkohlentheerfarben zu erfahren, daß ich deßhalb eigens eine Reise nach Wien unternahm, und mich eifrigst bestrebte urkundliche Behelfe aufzufinden.

Zunächst begab ich mich in das Privilegiumsarchiv des Handelsministeriums, in der Hoffnung die Privilegiumsbeschreibung vorzufinden welche zu jenem Privilegium gehörte das Dr. Jasnüger nach der Angabe von Kees im Jahr 1817 auf die ausschließliche Erzeugung und Anwendung dieser Farben sowie des Wienerschwarz erlangt haben sollte. Doch fand ich dort nur Privilegiumsbeschreibungen neueren Datums vor, da alle älteren vor dem Jahr 1852 eingelegten Beschreibungen in der Registratur des k. k. polytechnischen Instituts aufbewahrt sein sollen. Ich begab mich nun nach dem polytechnischen Institut, fand aber trotz mehrtägigen Nachforschens nur sehr spärliche Daten. Eine Privilegiumsbeschreibung war nicht aufzufinden. Aus den Acten ging hervor daß dem Dr. Johann Jasnüger, Doctor der Arzneikunde und Prof. der Chemie an der k. k. Theresianischen Ritterakademie in Wien, mit allerhöchster Entschließung vom 28. Oct. 1817 das angesuchte Alleinrecht zur Erzeugung des von ihm erfundenen Färbestoffes unter dem Namen Wienerschwarz auf acht Jahre für den Umfang der ganzen Monarchie unter der Bedingung ertheilt wurde, daß er vorlaufig noch eine Probe mache, und sonach eine genauere versiegelte Beschreibung seiner Verfahrensart und Erzeugungsmethode bei der Commerz-Hofcommission einlege. Die Probe fand am 28. November 1817 im Laboratorium des Theresianums statt, jedoch war nur ein Vertreter der Wiener Stadthauptmannschaft dabei anwesend, während der eingeladene Vertreter des polytechnischen Instituts aus unbekannten Gründen ausblieb. Weiteres war über diese Erfindung nicht zu eruiren.

Hingegen fand am 18. Febr. 1818 eine neuerliche Tagsatzung statt, bei welcher Prof. Jasnüger über Auftrag der Commerz-Hofcommission sich einer Probe über die Erzeugung seines Färbestoffes aus Torf und Steinkohle unterzog. Das polytechnische Institut fand es abermals nicht für nöthig der Einladung zu folgen und einen Vertreter zur Tagsatzung zu senden. Bei dieser Tagsatzung intervenirte außer einem Beamten der k. k. Stadthauptmannschaft auch ein Mitglied der k. k. Fabrikeninspection, und da Stephan Edler v. Kees damals erster Commissär der niederösterreichischen Fabrikeninspection in Wien und vom regsten Interesse für technische Neuerungen beseelt war, so liegt die Vermuthung nahe daß er selbst der Probe anwohnte. Die k. k. Stadthauptmannschaft sandte das über die Resultate der Tagsatzung aufgenommene Protokoll am selbigen Tage noch an das k. k. polytechnische Institut mit dem Ersuchen um schleunige Erstattung eines Gutachtens (Note der k. k. Sadtthauptmannschaft vom 18. Febr. 1818. Z. 7212). Aber auch jetzt zeigte das polytechnische Institut, oder vielmehr dessen Director Prechtl, kein Interesse, es ließ sich vielmehr sowohl von der Centralgefällenadministration als auch von der Stadthauptmannschaft urgiren. Die erstere forderte ein umständliches und die von Sr. k. k. apost. Majestät aufgestellten Fragen erschöpfend beantwortendes Gutachten, und wiederholte dabei die Versicherung, daß nach dem ausdrücklichen allerhöchsten Befehle dießfalls das k. k. polytechnische Institut mit Beiziehung des Frhr. v. Jaquin die Aeußerung mit möglichster Beschleunigung erstatten solle.

Man ersieht daraus daß die Entdeckung Jasnügers bereits bis in die höchsten Kreise hinauf Aufsehen erregt und lebhaftes Interesse erweckt hatte.

Allein das polytechnische Institut, auf dem in diesem Falle der schwere Verdacht des absichtlichn Ignorirens lastet, ließ sich selbst durch den gemessenen Auftrag des Kaisers Franz nicht aus seiner Ruhe bringen. Erst am 15. März erstattete es folgendes Gutachten: „Man zwei-

felt zwar nicht im mindesten daß Hr. Professor Jasnüger die bei der commissionellen Verhandlung am 26. November v. J. vorgezeigten, zum Schwarzfärben geeigneten, beiden Farbstoffe aus Steinkohlen oder Torf producirt habe. Diese subjective Ueberzeugung von Seite des Unterzeichneten kann jedoch die in dem vorliegenden Falle noch erforderliche Formalität nicht ersetzen, sobald die hohe k. k. Commerz-Hofcommission dieselbe vorschreibt, und daher auch die commissarische Probe über die Darstellung jenes Farbestoffes aus Torf und Steinkohlen verlangt. Diese Forderung ist übrigens keineswegs ungewöhnlich, vielmehr in der noch gesetzlich bestehenden Ertheilungsweise der Privilegien gegründet. Da die Staatsverwaltung, nachdem sie den Gegenstand des Privilegiums vor der Ertheilung des letzteren erst untersuchen läßt, für die Nähe (?) desselben gleichsam Garantie leistet, so muß sie natürlich auch Gewißheit haben daß jene Farbstoffe wirklich aus Steinkohlen oder Torf dargestellt seien, weil sie sonst das Privilegium nur auf die beiden Farbstoffe, welche angeblich aus Torf oder Steinkohlen dargestellt werden, verleihen könnte, welches der bestehenden Form zuwider ist.

„Die Beziehung auf das Privilegium des Schwarzfärbers Hönig ist nicht ganz gegründet, denn Hönig theilte sowohl dem Frhrn. v. Jaquin als dem Unterzeichneten seine Verfahrungsart gegen Geheimhaltung mit, und durch diese Mittheilung wurde man erst in den Stand gesetzt, die Composition dieser schwarzen Farbe als neu anzusehen und auf die Privilegirung derselben einzurathen. Wien, 15. März 1818. Prechtl."

Dieses Gutachten ist von Prechtl eigenhändig concipirt. Es wirft ein merkwürdiges Streiflicht auf die Haltung des polytechnischen Instituts. Denn einmal ist im Gutachten nur die Rede von der am 26. November 1817 erfolgten Verhandlung, bei welcher die Probe über die schwarze Farbe, genannt Wienerschwarz, ausgeführt wurde, während die Tagsatzung vom 18. Febr. 1818 und die Resultate derselben, über welche eigentlich das Gutachten abgefordert worden war, mit Stillschweigen übergangen werden. Das konnte unmöglich nur ein unabsichtlicher Verstoß sein. Andererseits wird alles aufgeboten der Regierung von einer Privilegienertheilung abzurathen. Dr. Jasnüger scheint seine Leute gekannt zu haben, denn er bestand hartnäckig auf der Geheimhaltung des Verfahrens der Erzeugung seiner Farben, und berief sich dabei, wie aus dem Gutachten hervorgeht, auf den Präcendenzfall des Schwarzfärbers Hönig.

Weiteres ist aus den Acten nicht zu entnehmen. Das Gutachten scheint nicht eben günstig gewirkt zu haben. Dr. Jasnüger starb erst am 8. December 1827, doch verlautet nichts von seinen weitern Bestrebungen. Er hinterließ auch kein anderes Werk welches irgendwie hätte Aufschluß geben können, als die schon im Jahr 1805 erschienene Schrift: „Chemische Versuche und Entdeckungen zur Ersparung einer großen Menge Getreides, zur Erleichterung und Erweiterung der Viehzucht, und zur Verhütung einer Hungersnoth. Wien, Beck," welche nur chemische Analysen der Kartoffeln und des Weizens bespricht.

Wir lassen zum Schluß die Stelle in Stephan v. Rees' Eingangs genanntem Werke, Band I. S. 74 wörtlich folgen, damit sie für Dr. Jasnüger der Nachwelt Zeugniß ablege: „Herr Dr. Professor Jasnüger hat die sehr wichtige Entdeckung gemacht daß bei der trockenen Destillation der Steinkohlen außer einem Harz und Gummiharz noch zwei bisher unbekannte Säuren und andere Stoffe gewonnen werden können. Er benützet diese Stoffe mit dem besten Erfolge zum Färben der Schafwolle, Seide, oder von gefilzten Haaren und Leinen, und hat damit bereits rothe, schwarze und gelbe, und verschiedene Abstufungen von braunen und grauen Tingirungen hervorgebracht. Es wurde demselben im Jahr 1817 ein ausschließendes Privilegium auf 8 Jahre zur Erzeugung aller in der Färberei und Tintenbereitung anwendbaren Färbesubstanzen aus Steinkohlen und auf die Erzeugung des sogenannten Wienerschwarz ertheilt."

Diese Angaben sind so detaillirt daß sie offenbar aus unmittelbarer persönlicher Mittheilung geschöpft sind, mir scheint auch v. Rees über die Ausdehnung des Privilegiums von 1817, dessen Acten unauffindbar sind, in einem Irrthum befangen zu sein, da er die beiden getrennten Verhandlungen über das Schwarz und die andern Steinkohlentheerfarben ganz wie das Gutachten des polytechnischen Instituts vermengt.

Robbenjagd und Pelzhandel in Alaska.

Der Bericht welchen der commandirende Unionsgeneral der Pacific-Division George H. Thomas zu Ende vorigen Jahres über den Zustand Alaska's einreichte, und der durch den Präsidenten Grant dem Congreß vorgelegt wurde, enthält dringende Empfehlungen zu legislatorischem Schutz der Seepelzthiere in dem neu erworbenen Territorium. Die Präsidentenbotschaft richtete die Aufmerksamkeit der Gesetzgeber in einem besonderen Passus auf die Wichtigkeit dieser Empfehlungen. General Thomas kam auf seiner Inspectionsreise am 22. Juli 1869 nach Sitka und seine bei der Rückkehr abgefaßte Meldung datirt von San Francisco 27. September. Der Bericht enthält die Beschreibung der dazwischen unternommenen Reisen des Generals nach Kenay, 100 Miles Cooks Inlet hinauf, nach Chogatshaik Bay, Eaglert, Kadiak und den Inseln von St. Paul und St. George. Als das Resultat der gewonnenen Beobachtungen gibt er folgendes Resumé: „Ich sehe keine nahe Aussicht für eine Colonisation des Landes. Das Klima ist zu rauh, für den Landbau ist zu viel Regen und zu wenig Sonne da. Auf den meisten Stationen

gibt es Gärten, in denen Radiese, Turnips, Lattich, andere wässerige Gemüse und recht gute Kartoffeln gezogen werden. Sie halten sich jedoch nur sehr kurze Zeit. Die Feuchtigkeit des Klima's ist so groß, daß die Gemüse zwar wachsen aber nicht reif werden. Dieselbe Schwierigkeit findet beim Anbau von Gerste, Hafer oder Weizen statt, die Halme wachsen aus und bleiben grün, das Korn reift jedoch nicht. Nur wenig Land ist im Verhältniß culturfähig. Der größte Strich mit dem besten Klima ist das Plateau auf der Ostseite von Cooks Inlet, das sich von Kenay nach der Chogotshaik-Bay erstreckt. Der Boden ist sandiger Alluviallehm, sehr reich und tief, der Sommer ist jedoch, trotzdem er während seiner Dauer angenehm ist, nicht lang genug um mit Erfolg Landbau zu treiben. Obwohl die Bäume von schönster Qualität und zur Nutzung als Bauholz in günstigen Gegenden zu finden sind, so haben doch Oregon, Washington und Britisch Columbia ebenso gutes und reichliches Bauholz, das für den Markt weit günstiger liegt. Die Fischbänke an der nordöstlichen Küste der Aleutischen Halbinsel und der gleichnamigen Inseln sind sehr ausgedehnt und ergiebig, Lachse gibt es in allen Strömen. Außer den Kohlen am Meerbusen von Chogotshaik sind viele bekannte Lager anderwärts vorhanden, so am Kootsnonhafen auf der Admiralitätsinsel; am Camdenhafen auf der Kon-Insel, bei Kaggaan auf der Prinz von Wales-Insel und bei Katmay auf der Halbinsel von Alaska. Was von Bauholz gesagt wurde, gilt aber auch von den Kohlen in der Umgebung des Pugetsundes. Auf die wichtigste Industrie, den Robbenfang, übergehend, fahrt der General fort:

„Gegen Ende April oder Anfang Mai kommen die alten Seehundmännchen bei den Inseln St. Paul und St. George an, wo sie an regelmäßig besuchten Stellen der Küsten, die man „Rookeries" (eigentlich Rabencolonien) nennt, auskriechen; sie nehmen eine vollständige Recognoscirung des Bodens vor, die einige Tage währt; dann kommt das Hauptheer an und bald sind alle in ihre Positionen gerückt. Die Weibchen kommen ans Land und werden nun in Trupps oder Familien durch die alten Männchen gesammelt, welche, jeder einzeln, die Kraft haben ihren District zu behaupten und ihre Familie zu schützen. Die jungen Männchen und die ganz alten werden gezwungen ihren Platz außerhalb des Bezirks der Familien zu nehmen, und wenn sie es versuchen sich in die häuslichen Angelegenheiten derselben zu mischen, so werden sie summarisch ausgewiesen. Mitunter finden dabei grimmige Kämpfe statt. Die Lagerung der Thiere macht es für die eingebornen Jäger leicht sich zwischen die Familien und die jungen Männchen zu schleichen, was sie gewöhnlich in Trupps von 40—50 thun, wobei sie mit Keulen bewaffnet sind. Haben sie die jungen Männchen abgeschnitten, so treiben sie dieselben 2—3 Miles landeinwärts und lassen dabei alle welche sie nicht tödten wollen entschlüpfen; die andern werden in einer Zahl welche gestattet sie in einem Tage zu häuten und einzusalzen, nach bestimmten Plätzen gejagt und durch Schläge auf die Nase getödtet. Die Familien werden auf diese Weise gar nicht beunruhigt, sie können Junge erzeugen und sie aufbringen. So weit ich darüber zu urtheilen vermag, ist es das Geschäft der alten Männchen die Weibchen anzuhalten daß sie ihre Jungen gehörig wahrnehmen, bis dieselben erwachsen genug sind um für sich selbst zu sorgen; dann scheint es daß sie alle Controle über die Weibchen aufgeben, welche ihre Jungen verlassen und ins Wasser gehen dürfen, während die alten Männchen noch die Jungen überwachen und beaufsichtigen. Im September dürfen diese alle ins Wasser gehen, wo sie den ganzen Tag über schwimmen und sich belustigen und nur Abends ans Ufer kommen um sich während der Nacht zu ruhen. Während dieser Zeitperiode gehen alle Thiere am weitesten landeinwärts und mengen sich durcheinander. Bleibt der Herbst milde, so halten sie sich auf den Inseln bis in die zweite Hälfte des October, wo sie sehr plötzlich innerhalb eines oder zweier Tage verschwinden und zwischen den Aleutischen Inseln durch nach Süden ziehend gesehen werden. Man erblickt sie dann nicht wieder bis zum nächsten Frühjahr, und es ist unbekannt wo sie den Winter verbringen. Die Zahl der Robben auf einer Insel kann nur geschätzt werden; auf der Höhe der Saison, wenn die Jungen geboren sind, schätzt man auf allen jenen Küsten 5 bis 15 Millionen; sie sind aber nicht zu zählen, und wenn sie in den „Rookeries" liegen, bedecken sie Hunderte von Acres so dicht wie Schafe in einer Hürde. Die Gewohnheiten dieser Thiere sind derart daß wenn man jedermann gestattete beliebig Jagd auf sie zu machen, bald alle von den Inseln verschwinden würden. Den Beweis dafür haben die Russen geliefert, welche einige „Rookeries" gänzlich zerstörten, ehe sie durch Erfahrung lernten wie man sie behandeln müsse. Wenn es wünschenswerth ist die Pelzrobbe zu beschützen und weiter fortzupflanzen, so sollte einer von zwei Wegen dazu eingeschlagen werden. Der eine ist der die Jagd allein den Eingeborenen zu gestatten, indem man allein bevollmächtigten Regierungsagenten erlaubt auf den Inseln zu wohnen, und den Händlern ihre Einkaufsbesuche erst gestattet nachdem die Felle präparirt und die Robben südwärts gezogen sind. Ein solcher Plan würde es nothwendig machen auf jeder Insel einen Agenten zu stationiren der die Interessen der Regierung wahrnimmt und die Demoralisation der Eingeborenen durch rücksichtslose Händler hindert, welche ihnen Branntwein liefern würden um sie zu betrügen. Der andere Plan ist der dem Meistbietenden das Privilegium des Einkaufs der von den Eingeborenen erbeuteten und präparirten Felle zu verpachten, und den Pächter anzuhalten daß er auf den Inseln einen guten Vorrath an Lebensmitteln und Kleidungsstücken hält, mit denen er die Eingeborenen zu angemessenen Preisen versieht." (Anglo-American Times). Die Beschützung der Robbenschlägerei durch gesetzliche Anordnun-

gen und die Sicherung des Pelzhandels für die Zukunft erscheint um so wichtiger, als nach der Auflösung der Hudsonsbay Company der frühere Handel mit den Fellen der Pelzlandthiere sehr bald abnehmen wird. Der amerikanische Ingenieurofficier Capitän Raymond, welcher so eben, wie New-Yorker Blätter melden, seinen Bericht über den Yukonfluß und seine Nebenflüsse an General Sherman eingesandt hat, war zugleich beauftragt zu ermitteln wie weit sich die Handelsbeziehungen der Hudsonsbay Company mit den Eingeborenen des amerikanischen Territoriums erstreckt haben. Bei dieser Gelegenheit wurde festgestellt daß Fort Yukon, einer der bedeutendsten Handelsplätze der Company, 80 Miles innerhalb der amerikanischen Grenzen liegt. In Folge dessen sind die Agenten der Gesellschaft durch die amerikanischen Officiere bedeutet worden ihre kaufmännischen Geschäfte auf diesem Posten einzustellen. Ueber die Indianer berichtet Capt. Raymond jedoch daß sie gänzlich auszusterben drohen, da Krankheiten unter ihnen wüthen, welche durch das kalte Klima einen schlimmen Charakter erhalten. Ohne die Unterstützung dieser eingeborenen Jäger, glaubt jedoch der Capitän, wird der Pelzhandel mit Landthieren sehr bald ganz aufhören. Den Yukonfluß beschreibt Raymond als den drittgrößten (?) Fluß der Erde und seinen Fischreichthum als erstaunlich.

Die Chinesen in Californien.

Wohl keine national-ökonomische Frage hat das amerikanische Publicum mehr gespaltet als die Vortheile oder Nachtheile einer vermehrten Einwanderung chinesischer Arbeiter.

Auf der einen Seite liegt den Fabricanten, den Landbauern und Eisenbahn-Compagnien an billiger Arbeit für ihre Industrien und Unternehmungen sie gehören daher zu den Hauptförderern stärkerer Emigration, im gleichen Fall sind Tausende von Familien welche der Tyrannei irländischer Dienstboten zu entgehen suchen, denn die Chinesen haben sich durchgängig als gute Köche und Aufwärter bewährt bei nur 10 bis 20 Doll. monatlichem Lohn, während die Dienstmädchen 25 bis 30 Doll. per Monat beanspruchen nebst freiem Sonntag ꝛc. [1]

Auf der anderen Seite klagt namentlich die arbeitende Classe weißer Farbe über Herabsetzung des Lohnes, während die Politiker, denen an dem irländischen Votum gelegen ist, sowie die demokratischen Blätter die geringen sonstigen Nachtheile in den grellsten Farben schildern, die Befürchtung aussprechend daß die Chinesen — bei ihrer Gelehrigkeit — nach und nach alle Industriezweige ausbeuten werden, und derart der weiße Mann nur da Beschäftigung finden würde wo größere Körperkraft oder überwiegende Intelligenz erforderlich sind; ferner daß weder dem Handel noch dem Staate durch massenhafte Einwanderung Nutzen erwüchse, weil der Chinese bei seiner bekannten Mäßigkeit wenig consumire, und seine Ersparnisse sofort nach China remittire.

Diese sogenannten Anti-Cooly-Männer haben an die Legislatur appellirt, sie haben verleumderische Schriften publicirt, sie insultiren die armen Chinesen auf den Straßen und in ihren Häusern. Die Majorität unserer jetzigen Legislatur besteht aus Demokraten, es prädominirt daher das anti-chinesische Element, welches denn auch darauf hinarbeitet drei Gesetzvorschläge durchzubringen welche dahin zielen diese nützliche Classe ganz zum Lande hinauszujagen oder sie wenigstens enorm hoch zu besteuern. Es scheint diesen Narren nicht in den Sinn zu kommen daß eines so unconstitutionell und tractatwidrig ist als das andere.

Folgende officielle (durch die chinesische Protection Society publicirten) Daten zeigen daß eine zu große Einwanderung von Chinesen nicht zu befürchten steht, denn bereits hat die Emigration abgenommen, seit durch Beendigung der Pacific-Eisenbahn der Begehr an Arbeitern verringert ist, auch widerlegen diese Notizen den übertriebenen Bericht welchen die Feinde der Chinesen publicirten, denn ungefähr 1000 sind als Arbeiter und Dienstboten nach dem Osten und Süden gegangen.

Im ganzen landeten hier bisher nur 138,586 Chinesen, welche bei ihrer Ankunft sofort einer oder der anderen der sechs großen Compagnien zugewiesen wurden welche ihnen Arbeit verschafften, ihre Ersparnisse remittirten (von 20 bis 100,000 Dollars per Monat) und die Körper der Verstorbenen nach dem himmlischen Reiche zurücksandten.

Von obigen Einwanderern sind bereits 37,323 Personen zurückgekehrt, 10,426 gestorben, 50,837 ins Innere gegangen und nur ungefähr 40,000 in Californien geblieben, wo sie größtentheils in den Minen oder als Arbeiter ihr Brod verdienen.

Von den in San Francisco ansässigen 14 bis 15,000 Chinesen sind 4580 Dienstboten, 2750 Cigarrenmacher, 2400 Fabrikarbeiter, 1200 Ladenbesitzer und Ladendiener, 764 Waschmänner, 1000 Arbeiter, 1000 Handwerker, Fischer ꝛc., 376 Kaufleute, und außerdem gibt es hier 2250 chinesische Weiber und 750 Kinder ꝛc.

Der Handel mit China beschäftigt bedeutende Capitalien. Die Ausfuhr von San Francisco nach Honglong beträgt jetzt durchschnittlich 4 Millionen Dollars an Waaren und 8 Millionen an Gold und Silberbarren gegen eine Ein-

[1] Dieser Tage verklagte eine Irländerin ihre Herrschaft daß statt der fünf Mitglieder der Familie, für welche sie sich à 30 Dollars per Monat engagirt habe, häufig 3 bis 4 Gäste hinzukämen, und sie daher zu größerem Gehalte berechtigt sei; der saubere Richter (auch ein Irländer) sprach ihr dann auch fernere 100 Dollars (à 20 Doll. per Monat für fünf Monate) als Extra-Vergütung zu. Die Unbilligkeit dieses Urtheils ist um so auffallender, da niemand das Mädchen zwang länger zu bleiben, wenn es glaubte benachtheiligt zu sein.

fuhr von ungefähr 4 bis 5 Millionen Dollars chineſiſcher Producte.

Alle Parteien ſtimmen darin überein daß die Chineſen frugal und arbeitſam ſind, man findet nicht unter ihnen die bei den Irländern häufige Trunkſucht, und ihr Nutzen iſt ſelbſt für die geringeren Claſſen nicht zu läugnen, da die Chineſen ihnen Fiſche, Gemüſe, Früchte und ihre Wäſche zu billigen Preiſen liefern; der Nachtheil iſt auch in anderer Hinſicht imaginär, da die Nachfrage für tüchtige weiße Arbeiter durchaus nicht abnimmt, noch der Lohn ſich ſehr ermäßigt hat, allein die Irländer und Irländerinnen ziehen das Stadt- dem Landleben vor, wodurch die Landbauer zum Cölibat und doppelter Arbeit verdammt ſind.

Mentone als Winterhafen für Bruſtkranke.

Mentone liegt ganz in der Krümmung einer Bucht, welche, vom Vorgebirge Martin im Weſten bis zum Cap Mortola im Oſten, etwa fünf oder ſechs engl. Meilen mißt und der Küſtenlinie folgt; die Krümmung aber bricht ſich nahe in der Mitte durch ein hervorragendes Felſenriff, auf welchem eine berühmte viereckige Baſtei oder ein Martello-Thurm ſteht, der ein Außenwerk des älteren Theils der Stadt bildet. Der Zug der Küſte ſcheidet ſich daher in zwei Buchten, die weſtliche und die öſtliche — ein Umſtand durch welchen der Platz einen getheilten Charakter erhält, ſo daß man auch in Bezug auf die Fremdenwohnungen in der That ſagen kann daß es zwei genau von einander abgeſonderte Städte gebe, deren einziger Verbindungsweg eine zwiſchen ihnen inmitten alter Gebäude ſich hinziehende beſchränkte Durchfahrt iſt.

Die Berge treten ſo nahe an die Küſte der öſtlichen Bucht heran, daß in dieſem Theil auf dem ebenen Grunde nur Raum iſt für eine einzelne Reihe von Gaſthöfen, mit einem Straßenweg vor denſelben. An der weſtlichen Bucht iſt der ebene Grund viel breiter; er läßt Raum für eine öffentliche Promenade längs dem Strande, ſo wie für eine Reihenfolge von Gaſthöfen und Villen, die in nicht ſehr ſymmetriſcher Ordnung angelegt ſind, und für eine lange Straße, die Rue Victor Emanuel, in welcher die Hauptgeſchäfte der Stadt betrieben werden. Außer dieſem Grade von Bequemlichkeit bietet die weſtliche Bucht einigen Raum zu Bauten in gewiſſen bis an den Fuß der Berge reichenden Seitenthälern. Die beiden vornehmſten dieſer Thäler ſind das Borigo- und das Carei-Thal, die ihren Namen von zwei aus Norden fließenden und — wenn nämlich wirklich fließendes Waſſer in denſelben iſt, was nicht ſehr oft vorkommt — in das Meer ſich ergießenden Wildbächen haben. Das Thal des Carei iſt das geräumigere, und bereits auf einer beträchtlichen Strecke zu beiden Seiten überbaut. Die Durchfahrt auf dem rechten Ufer, überſchattet von Platanen-Bäumen, iſt als die Route de Turin bekannt, und führt zur Eiſenbahn-Station.

Das Großartige in der Scenerie Mentone's iſt der maleriſche Berggrund hinter der Stadt. Wenn wir auf der Brücke ſtehen welche den Borigo am Eingang in die Stadt kreuzt, zeigt ſich unſern Blicken ein Amphitheater von faſt unvergleichlicher Schönheit. Im Vordergrund iſt eine Reihe rundgipfeliger Berge, die von einander getrennt und meiſt in Oliven-, Orangen- und Limonen-Haine verwandelt ſind, mit Reben-Terraſſen dazwiſchen und da und dort mit den Hütten der bäuerlichen Grundbeſitzer. Die Höhe dieſer Berge, oder Collines (Hügel), wie die Franzoſen ſie nennen, beträgt 4—600 Fuß über dem Meeresſpiegel — eine Höhe die geſtattet über ſie hinüber und hinter ihnen jene wundervolle Kette zugeſpitzter Kalkſtein-Berge zu ſchauen welche ſich in phantaſtiſchen Maſſen emporthürmen und am klaren blauen Himmel hervorragend abheben. Der größte dieſer grauen ſchroffen Berge ſoll eine Höhe von 4937 Fuß erreichen.

Mentone iſt, wie wir gezeigt, eine in zwei Abtheilungen geſchiedene Stadt, die man örtlich als die Oſt- und die Weſtbucht kennt. Vor allen Dingen muß daher ein Fremder mit ſich ins reine zu kommen ſuchen in welcher von beiden er lieber wohnen will. Die zwei Buchten ſind ihrem Charakter nach ſehr von einander verſchieden. Die öſtliche — diejenige welche am weiteſten entfernt iſt wenn man von Nizza kommt — iſt ihrem Rufe zufolge und, wie ich glaube, in Wirklichkeit die wärmſte und paſſendſte für Lungenkranke. Ich möchte höchlich bezweifeln ob es einen ſonnigeren geſchützten Platz an der ganzen Riviera gibt.

Die weſtliche Bucht iſt, wenn auch weniger geſchützt, geräumiger und luftiger. Lebt man dort, ſo iſt man, ſo zu ſagen, mehr in der Welt, denn man hat in der Nähe Kaufläden, den Droſchken-Standort, die Eiſenbahn-Station, ein Leſezimmer und eine Bibliothek, das Poſtamt, die Promenade du Midi und alle die Spaziergänge und Reitausflüge in die Seitenthäler. Ich möchte ſagen daß ſich dieſer Theil am beſten für ſolche eignet die nicht eines körperlichen Leidens wegen, ſondern bloß um des ſüßen Nichtsthuns willen, und um der kräftigenden freien Luft zu genießen, ſich dahin begeben.

In allen Gaſthöfen, mit vielleicht einer oder zwei Ausnahmen, pflegt man Gäſte „in Penſion“ aufzunehmen, d. h. dieſe zahlen für Tiſch und Wohnung wöchentlich eine gewiſſe Summe. Mag man nun dieſe Etabliſſements „Gaſthöfe“ oder „Penſionen“ nennen, meiſtentheils ſind ſie auf großem Fuß eingerichtet, und es bedarf keiner beſondern Empfehlung — alle Gäſte werden gleich freundlich behandelt, ſei ihre Nationalität oder Lebensſtellung welche ſie wolle. Einige dieſer Häuſer werden mehr von Deutſchen oder Franzoſen als von andern Fremden beſucht, wogegen ſich in andere vorzugsweiſe Engländer und Amerikaner begeben. Die täglichen Koſten für eine Perſon be-

tragen gewöhnlich 10 oder 12 Franken. Für diese Summe hat man ein kleines nur für eine Person eingerichtetes Schlafzimmer, Frühstück, Morgen Imbiß und Mittagessen, nebst gemeiniglich der Benützung eines öffentlichen Salons. Für Kerzen, Brennholz und Bedienung wird besonders bezahlt. In einer Pension kostet das Leben in Mentone selten unter 100 Fr., oder 4 Pfd. St., wöchentlich für jede Person. In sehr vielen Fällen werden die Kosten auf 5 Pfd. St. steigen. Als ich einen Privatsalon bezog, hatte ich eine noch höhere Summe zu bezahlen. Heuer verschaffte ich mir einen Salon und zwei Schlafzimmer im Erdgeschoß eines Gasthofs mit der Aussicht auf die Promenade — eine sehr ausgezeichnete Lage — um 105 Fr., und bezahlte für privatim servirte Mahlzeiten, zu zwei Personen, 119 Fr. wöchentlich. Die Bedienung kostete 10½ Fr. Wein, Brennstoff und Lichter machten noch besondere Unkosten. Die Gesammtsumme belief sich wöchentlich meist auf 267 Fr., oder 10 Pfd. St. 14 Sh.

In der Regel soll die Saison am 25. Oct. beginnen und am 25. April, wenn die Hitze lästig wird, endigen. Ich bemerkte indeß daß die Fremden in größerer Anzahl erst um die Mitte Decembers ankamen, und viele schon im Anfang des März wieder abreisten. Die zuerst ankommenden haben natürlich in Betreff ihrer Wohnung die beste Auswahl. Früh in der Saison gibt es auch eine gute Auswahl unter abgesonderten vollständig möblirten Villen zu Miethpreisen von 1500 bis 5000 Fr. Auch das linke Ufer des Carei ist zugänglich gemacht worden durch eine Straße die mit der Route de Turin auf der gegenüberliegenden Seite Aehnlichkeit hat. Da man beide Ufer des Borigo ähnlich behandelte, so hat sich die Auswahl für Baugründe mehr als verdoppelt, und es steht zu erwarten daß binnen wenigen Jahren in diesen Seitenthälern so viele neue Häuser aufgeführt sein werden, daß in Folge der Concurrenz eine Verminderung der gegenwärtigen hohen Preise eintritt. Wenn man das Schwanken der Mode in Betreff von Winteraufenthalten erwägt, so wäre den Mentonern zu rathen daß sie auf Mittel sännen sich die jetzige Begünstigung ihrer Stadt dauernd zu sichern. Die gegenwärtige Saison weist eine hübsche Durchschnittszahl von Fremden auf; denn einer am ersten Januar veröffentlichten Liste zufolge waren vorhanden 215 Engländer, 41 Amerikaner, 122 Deutsche, 13 Belgier, 12 Dänen und Schweden, 98 Franzosen, 46 Russen und Polen, und 14 von andern Nationen — zusammen 581. Da jedoch in den Einträgen der Liste sehr viele unter der Bezeichnung Mann und Frau oder Familien mit Gefolge aufgeführt sind, können wir die Gesammtzahl der Fremden auf nicht weniger als 1200 Erwachsene schätzen, und es dürfte mäßig gerechnet sein wenn man die Ausgaben der Fremden während dieser Saison im ganzen auf etwa 200,000 Pfd. St. anschlägt.

Mentone bietet außer seinem Klima wenig anziehendes. Sein Reiz besteht in Sonnenschein und Schutz während der Wintermonate, und dieser Vortheile wegen darf man manche kleine Unzukommlichkeiten wohl ertragen. Bereits habe ich von den besondern Eigenschaften der Ost- und der Westbucht gesprochen, und brauche daher nur noch beizufügen daß diejenigen welche das unaufhörliche Gemurmel des Meeres scheuen, sich Wohnungen in einiger Entfernung vom Strande suchen werden. Bekanntlich hat das Mittelmeer keine sichtbare Ebbe und Fluth. Es ist vielleicht zweimal täglich um einige Zoll höher oder niedriger, und hat, wenn nicht Winde es in Aufregung versetzen und seine Wogen hoch an die Küste schleudern, stets ein eintöniges gleichförmiges Aussehen. Der Strand besteht aus abgerundeten Steinen und Kies, auf denen es sich nicht angenehm gehen läßt, und an dieser Art grauer Steine schlagen die Wogen beständig an. Bisweilen ist in den windstillsten Tagen und Nächten das Toben des Meeres höchst heftig und nervenreizend. Plötzlich, wenn es eben erst noch so glatt war wie ein Teich, wird es wild und ungestüm, und es zeigen sich weiße Wogenbrüche in der Ferne. Kurz, es ist launenhaft und unbegreiflich veränderlich, und wer sein ruhigeres oder sein tobenderes Betragen nicht liebt, thut besser fern von der Meeresküste zu wohnen, wozu schon eine Strecke von hundert Schritten, wenn Bäume und Häuser dazwischen sind, genügen wird. Alle Wohnungen sind mit „Jalousien" oder „Storen" auf der Außenseite der Fenster versehen, die bei Nacht geschlossen werden. Hin und wieder werden die Store auf der einen Seite gepolstert, um das Toben des Meeres unwahrnehmbar zu machen — ein Luxus um den ich während der Nacht häufig sehr froh gewesen bin.

Um sich die volle Wohlthat des Klima's zu sichern, ist es unumgänglich nöthig daß man Zimmer mit mehr oder weniger südlicher Lage hat; denn während im Sonnenschein alles warm und freudig ist, hat im Schatten alles die Frostigkeit des Winters. Der Sonnenschein von 10½ bis 3½ Uhr ist köstlich, und bei dem klaren blauen Himmel athmet die ganze Natur Freude. Bisweilen sind die Strahlen der Sonne so lästig, daß viele Personen unter dem Schutze weißer blau- oder grün gestreifter baumwollener Schirme herumspazieren. Während einer solchen Wärme strömt dann alles hinaus um auf der Promenade herum zu schwärmen, und kurze Ausflüge zu Fuß oder zu Esel zu machen, oder im offenen Wagen herum zu fahren. Wer es vorzieht im Zimmer zu bleiben, öffnet die Fenster, und genießt so die Wonne der frischen Luft. Erwägt man daß alles dieß zu einer Jahreszeit stattfindet in welcher Schnee, Frost, heftige Stürme und schwere Nebel namentlich auf den britischen Inseln vorherrschen, und zwar die mit dem Rauch in den größeren Städten gemischten Nebel, so bedarf es keiner besondern Beredsamkeit um die Reize des Mentoner Klima's zu schildern.

Indeß muß doch erwähnt werden daß es selbst in Mentone, trotz all seinem Sonnenschein, hin und wieder kaltes und unangenehmes Wetter gibt. Man hat Tage

an denen der Himmel umwölkt ist, und an denen kalte Südostwinde wehen, so daß nur wenige sich ins Freie wagen und niemand die Fenster öffnet. Die kältesten Tage in der verflossenen Saison waren die zu Ende Decembers und im Anfang Januars. An zwei Morgen war die Temperatur auf + 3½° R. herabgegangen, und während der Nacht auf — 2° R. gesunken. Beim Ausgehen fand ich die Lachen im Borigo und Carei mit einer etwa ¾ Zoll dicken Eiskruste überzogen. Solange die Kälte dauerte waren Feuer erforderlich. Um die Wärme in unserm Salon auf 15° R. zu bringen, mußten wir uns Steinkohlen verschaffen und so das unvollkommene Holzfeuer verstärken. Es ließ sich daher der Wunsch nicht unterdrücken: es möchten in den Häusern englische Kamine eingeführt werden. Einige Tage lang zeigten die Gipfel der höheren Berge eine leichte Schneedecke. Die niedrigeren Berge und die Tiefgründe behielten aber ihr grünes Aussehen, und nie herrschten Nebel. Im ganzen genommen, war das Wetter im Verlaufe des Winters von 1869/70 weniger warm und angenehm als im vorangegangenen Jahre. Besonders war der Januar kalt. Solche Abwechselungen sind zu erwarten, weßhalb die Gäste sich auf eine größere Kälte als gewöhnlich gefaßt machen und stets Winterkleidung mit sich bringen sollten. Eis ist ein seltenes Vorkommniß, ausgenommen in den Oeffnungen der Thäler an der Meeresküste. Den letzten Schnee begrüßten die jüngeren Kinder als eine Art Curiosität, und trugen ganze Hände voll hinweg. Der beste Beweis für die allgemeine Milde des Klima's ist daß Pflanzen welche in England nur in Treibhäusern vorkommen, wie z. B. die Palme, die Aloë, Cactus, Caruba oder der Johannisbrodbaum, der Oleander und eine Menge anderer blühender Gesträuche, hier in freier Luft gedeihen. Die Orangen-, Limonen- und Citronen-Bäume sieht man ebenfalls üppig wachsen, nicht nur in geschlossenen Gärten, sondern auf offenen Terrassen an den Berghalden, und ihre Früchte gereichen mitten im Winter der Landschaft zum Schmucke. Auf den Hyerischen Inseln, in Cannes und Nizza sieht man Orangenbäume in geschützten Lagen; in Mentone aber gewähren die Berge den Limonen und Citronen, die durch Frost leichter beschädigt werden als die Orange, einen solchen Schutz, daß sie wie Waldbäume erfolgreich im Freien wachsen. Da diese Früchte ein wichtiges landwirthschaftliches Erzeugniß sind, so erregt das Eintreten des Frostes große Besorgnisse. In den zwei oder drei oben erwähnten kalten Nächten waren die Limonen- und Citronen-Bäume nahe daran Schaden zu leiden. In ausgesetzten Lagen sah man das Blätterwerk von mehreren versengt.

Bleibt man während des kalten und unsicheren Wetters, und auch nach Sonnen-Untergang, sorgfältig im Zimmer, so werden Kranke und Gesunde den Winteraufenthalt in Mentone unfehlbar sehr angenehm und nützlich finden. Unglücklicher Weise aber fehlt es dem Orte fast ganz an geistigen Erholungsmitteln. Die Nothwendigkeit Abends zu Hause zu bleiben hindert einen allgemeinen Verkehr. Obwohl viele Fremde vorhanden sind, so lassen sich doch von denen welche hauptsächlich ihr körperliches Wohlsein im Auge haben müssen nur Vormittags zufällige Bekanntschaften anknüpfen, und man ist daher unter solchen Umständen genöthigt seine Zuflucht zu Büchern zu nehmen. (Chambers's Journal.)

Brasseurs Entzifferung der yukatekischen Hieroglyphen.

Der Abbé Brasseur de Bourbourg, Verfasser einer mehrbändigen Geschichte des alten Mexico, [1] auch sonst durch seine Reisen uns kein Fremdling mehr, [2] verkündete vor etwa zwei Jahren der gelehrten Welt die angenehme Thatsache daß er in Madrid eine alte Urkunde in der Mayasprache, seitdem bekannt unter dem Namen Troano-Handschrift entdeckt habe. Schon vor fünf Jahren, bemerkt er, sei es ihm gelungen das Alphabet sowie die Symbole für die Tage des Mayakalenders zu entziffern, und jetzt schreibt er ein Werk welches den Titel führen soll: Études sur le système graphique et la langue des Mayas. „Jetzt, ruft er aus, fehlt mir nichts mehr, ich beherrsche alle Inschriften, trotz der vielen Varianten jedes Schriftzeichens, und derselbe Schlüssel welcher mir zum Lesen der Troano-Handschrift diente, wird mir auch erlauben die Dresdner Handschrift, so wie die mexicanische Handschrift Nr. 2 der kaiserlichen Bibliothek, die Inschriften von Palenque, und die der Monolithen von Copan zu lesen." Einstweilen hat er eine Probe der erreichten Meisterschaft uns gegeben und zwei Blätter der Troano-Handschrift facsimiliren lassen, wovon eine treue Copie des einen folgt, die, wie sich später ergeben wird, als Muster genügen dürfte. [3]

Wir geben nun des Verfassers eigene Ansichten und Uebersetzungen, denen wir zum Schluß einige bescheidene Bemerkungen folgen lassen werden.

Die Handschrift enthält eine geologische Urgeschichte von Amerika, und berichtet über die geographischen Veränderungen der neuen Welt, über die Zertrümmerung und den Untergang der Festlandmassen, an deren Stelle jetzt die mexicanischen und caribischen Golfe getreten sind. Sie erzählt (wir lassen wohlgemerkt immer den Verfasser reden) von den ältesten Begebenheiten, der geologischen Eiszeit, die nach der mexicanischen Chronologie im Jahre Ce Acatl oder Ein Rohr begann, ein Symbol identisch mit den Yoni-Lingam der Hindu, welches uns zurückversetzt

[1] S. Ausland 1859. S. 49.
[2] S. Ausland 1861. S. 92.
[3] Sie sind entlehnt aus einem vom Verfasser selbst nachträglich verbesserten Exemplar seiner Lettre à Mr. Léon de Rosny. Paris 1869.

in das Jahr 11,492 vor Ankunft der Spanier, also da diese im Jahre 1519 erfolgte, in das Jahr 9973 v. Chr. Das Ende der Eiszeit gehört in das Jahr 8452 v. Chr., die Ankunft des Gottes und Erlösers Quetzalcoatl oder der Beginn toltekischer Priesterherrschaft fällt aber in das Zeichen Macuilli Calli oder Fünf Häuser, nach unserer Zeitrechnung in das Jahr 6879 (nicht 6593) v. Chr.

Der Leser wird vielleicht erstaunt fragen wie wir zu diesen ehrwürdigen Ziffern gelangen, da das Jahr Ce Acatl, das erste Jahr mexicanischer Zeitrechnung, bisher zufolge der eingebornen Schriftsteller, die im 16. Jahrhundert die Geschichte ihres Volkes (der Mexicaner) schrieben, etwa mit dem Beginn unserer eigenen Zeitrechnung zusammenfiel. [1] Der Abbé bemerkt indessen daß er eine spanische Handschrift von Motolinia (Historia de los Mexicanos por sus pinturas) besitze, nach welcher die chronometrischen Zeichen des Codex Chimalpopoca, die von den Spaniern bisher als Ausdrücke für ein aztekisches Jahr angesehen wurden, Perioden von 13 Jahren umfassen.

Wir haben nun neben uns Blatt XXVIII der ersten Abtheilung der Handschrift Troano. In dem untern Rahmen rechts sehen wir eine leichenhafte Gestalt mit einem Todtenkopf vor uns. Betrachten wir das Profil genauer, so erkennen wir (es ist immer Hr. Brasseur, den wir reden lassen) die Umrisse eines Feuerberges mit erloschenem Krater. Die untere Kiefer hat die Gestalt eines Metlatl, das heißt eines Steins der in Mexico wie in Yukatan zum Zerreiben des Korns dient. Das Auge ist nur eine Variante des Buchstabens O. Der Kopfputz besteht aus Binden und Bändern, unter denen man (wir suchen vergebens) das Sinnbild der erhobenen Erde wieder findet. Darüber erscheint eine schwarze Binde, rautenförmig getheilt durch ein weißes Andreaskreuz (?), letzteres das Sinnbild des Golfstromes und der vier großen Erdbeben, welche die vormalige Zertrümmerung bewirkt haben. Selbst zur Zeit der spanischen Eroberung bedeutete dieses Kreuz noch ein Erdbeben, jedoch auch den Durchgang der Sonne durch die Erdbahnebene. Auf dem Kreuz erhebt sich ein römisches Getreidemaß (modius), das Sinnbild der Erde, aus welchem Flammen aufsteigen. Der Gott hält in der einen Hand eine Fackel, mit welcher er abermals einen Vulcan anzünden will, in der andern ein ezanab oder Obsidianmesser, das Bild der Flammen, welche der Feuerberg auflodern lassen wird. Er entzündet die Gase unter einer Art Thronhimmel, dessen Pfosten unten das Andreaskreuz oder Sinnbild des Erdbebens trägt. Oben sehen wir noch einmal den Modius, das Zeichen der Erde. Beinahe hätten wir vergessen hinzuzufügen daß der Körper des Gottes noch Spuren des Gases und Rauches trägt.

Beginnen wir nun die nebenstehende Schrift zu lesen, die in Colonnen abgetheilt worden ist.

[1] Ixtlilxochitl, Hist. des Chichimèques, I. p. 7. Freilich setzt er die Ankunft Quetzalcoatls in das Jahr Ce Acatl.

1.	2.	3.
men	kaan	a
fondée	accrue	eau
1.	2.	3.
ceel	cimi	a
glace	morte	eau
1.	2.	3.
ca	ti	ma-nik
que	ici	plus de mouvement

1.	2.	3.	4.	5.	○ ● ○
oc	a	ti	ik	ben	
entré	l'eau	là où	souffle	vont	2 bouches sur une montagne.

1.	2.	3.
cimi	a - pp	
mortes,	éclatées	
1.	2.	3.
ca-nac	kaan	a
parceque	accrue	l'eau
trop pleines		
1.	2.	
k	u	
(du)	cratère	

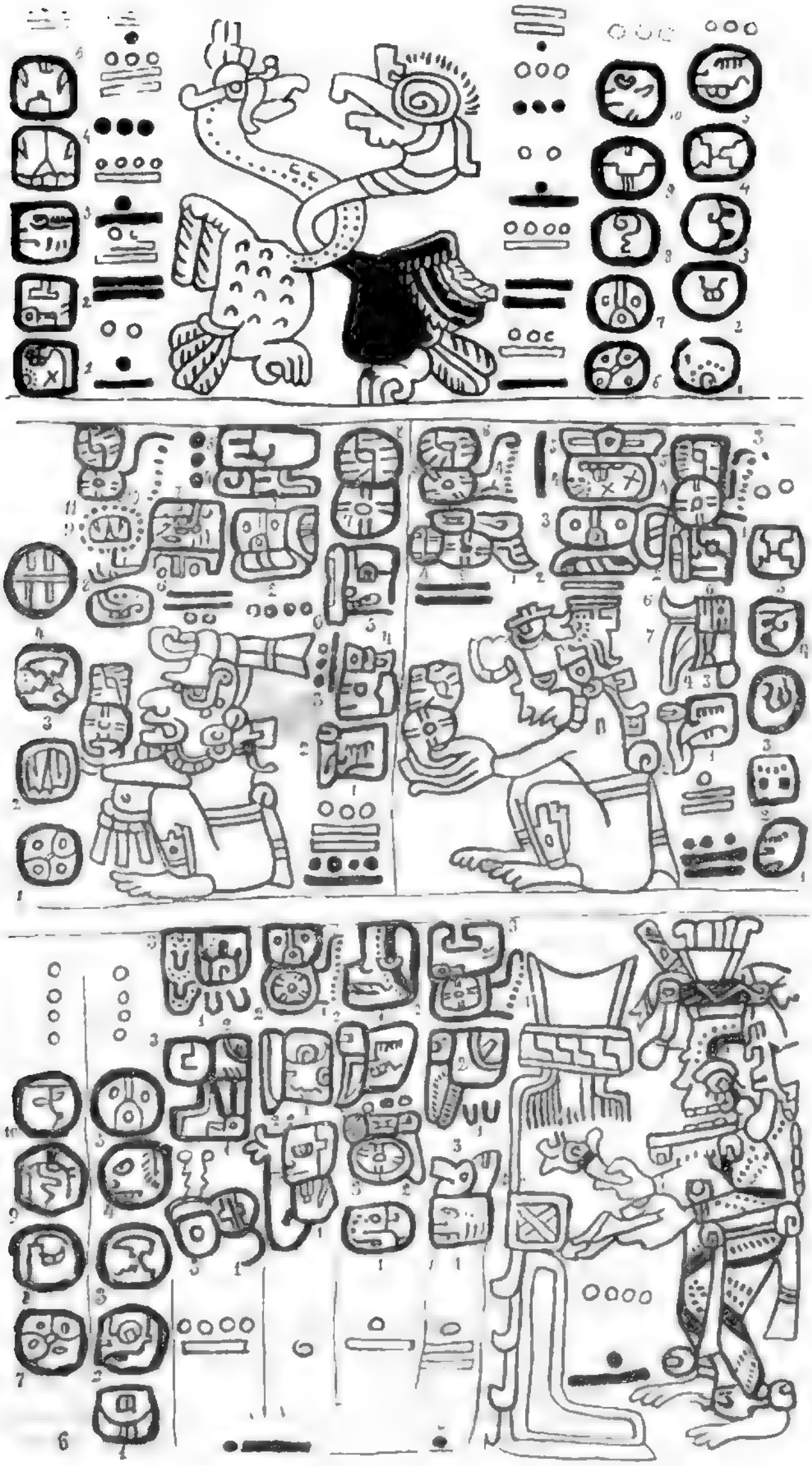
Der Verfasser schaltet hier ein daß er ku mit Krater übersetze, obgleich es sonst Gott heiße, doch habe es auch die Nebenbedeutung Nest und werde mit dem monosyllabischen Zeichen geschrieben, drei Kugeln, die neben einander liegen wie die Eier im Nest.

1.	2.	3.
ca	ti	ah-au
que	ici	le volcan.

A-hau bedeute eigentlich (sagt Brasseur) das „Rohr des Wasserbehälters," und solle dem indischen Yoni-lingam entsprechen; als Vereinigung des Feuchten und Warmen werde es Ursache aller vulcanischen Erscheinungen, daher es auch den Namen der vulcanischen Macht enthalte, ferner den Namen des Doppelkraters von Guadalupe, endlich wieder die Strömung des Golfstromes.

1.	2.	3.
mulue	h	o
a amassé	a	levé
1.	2.	3.
p	cimi	kaan
	mort	accrue
1.	2.	3.
ceel	n	thilib
glace	bassin	cônes en file

Die freie Uebersetzung würde lauten: „Das Hochwasser hat seine Gründung gelegt: es ist Eis und Wasser ohne Leben sammt Schnee, der unbeweglich daliegt. Das Wasser ist da eingedrungen wo die zwei Mündungen des Kegels blasen werden, welcher erloschen ist nachdem er mit einem Gewaltausbruch seine Ueberfülle zum bersten ge-



Yukatekische Hieroglyphen
nach Fol. XXVIII der Troano-Handschrift.

bracht hatte. Das Wasser ist auf den Krater gestiegen den der Vulcan aufgeschüttet und gleichsam in seiner Hand erhoben hatte; er ist todt und das Eis ist gewachsen mit seinen schneeigen Kegeln, die aufgereiht in den Becken liegen.

Noch fehlen uns die Colonnen zur linken. Sie werden gelesen kaan (1), cimi (2), ezanab (3), eb (4), a-hau (5), lam-at (6), ik (7), cib (8), oc (9), ? (10), deren freie Uebersetzung lautet: „Was erhoben wurde ist ohne Leben; das Feuerauswerfen des Vulcangipfels..... der unter das Wasser begraben wurde, bläst die Lava dort wo er hineinsank."

Wir glauben daß für unsere Zwecke diese Proben genügen werden, und wollen nur bemerken daß die beiden Figuren aus dem mittleren Theile des Blattes beide den Gott des Feuers wiederum vorstellen. Die göttliche Persönlichkeit rechts hält in ihrer Faust ein radförmiges Symbol, welches vielleicht die Neugierde des Lesers erregen könnte. Es ist das Lautzeichen für ti, und was darüber folgt das Lautzeichen pp. Die Inschriften handeln nach Brasseurs Entzifferung wiederum von Eis und Vulcanen. Die Erklärung der oberen Abtheilung würden wir uns erspart haben, wenn wir nicht zur Beruhigung unserer österreichischen Leser, die besorgen möchten daß hier eine Variante oder ein Plagiat ihres Doppeladlers vielleicht 10,000 Jahre vor Christus schon vorhanden gewesen wäre, hinzusetzen wollten daß der Abbé Brasseur den schwarzen Vogel für einen Hahn, den weißen für eine Henne hält, beide in liebender Umarmung, ein Sinnbild der Verbindung vom Warmen und Feuchten.

Wenn nun der Leser seinem bisher unterdrückten Gelächter Luft gemacht haben wird, wollen wir uns noch einmal das Blatt der yucatekischen Handschrift betrachten. Natürlich als Laien! Einem Laien aber wird es auf den ersten Blick klar sein daß hier Schriftzeichen vorliegen, ferner daß das Geschriebene eine Legende zur Erklärung der Figuren bildet. Ferner ist es offenbar daß die Zeichen säulenartig von oben nach unten, oder umgekehrt gelesen werden müssen. Auch wird man jene Zeichen, welche neben dem Doppeladler links und rechts stehen, und die auch auf den andern Bildern vorkommen, wir meinen nämlich die hohlen oder schwarz ausgefüllten Balkenstriche mit den hohlen oder schwarz ausgefüllten Augen darüber, entweder für Zahlenausdrücke oder für Kalenderzeichen halten. Es kann wohl nach dem vorgelegten Muster niemanden entgehen daß die einzelnen Sinnbilder, meist eingeschlossen in einem Ring, ideographische Zeichen sind, daß sie ein ganzes Wort bedeuten, daß wir also schwerlich phonetische Hieroglyphen vor uns haben. Dieß ist denn das wichtigste wonach unser Wissen vorläufig dürstet, und es wird wohl von niemand mehr widersprochen werden daß die Maya Yukatans eine Bilderschrift ersonnen hatten die sich zunächst mit der altchinesischen vergleichen läßt.

Was aber das Lesen oder den Inhalt dieser Schriften angeht, so scheint Hr. Brasseur zu früh die Hand nach den Lorbeerkränzen Champollions und Grotefends ausgestreckt zu haben. Wir wollen ihm nicht bestreiten daß er einzelne Bilder richtig deuten mag, daß er vorläufig mehr davon versteht als irgendwer anderer, aber den Inhalt den er herausgefaselt hat ist ein Blödsinn und ein würdiges Seitenstück zu dem „Buch der Wilden" vom Abbé Domenech. Daß ein schriftlicher Bericht über die geologische Eiszeit vorhanden sein könnte, wird die Fachkenner mit homerischer Heiterkeit erfüllen. Und nun eine Eiszeit gar im caribischen und mexicanischen Golf! der gute Abbé scheint wohl dunkel gehört zu haben daß Agassiz von einer Eiszeit im Amazonasthale gesprochen hat. Agassiz ist ein eminenter Zoolog, der größte Zoolog Amerika's, aber mit seinen geologischen Träumereien hat er bedenkliches Fiasco gemacht, und die Eiszeit im Amazonasthale war längst von der Kritik schon begraben, als ganz neuerlich eine Thatsache im Amazonasgebiet entdeckt wurde, aus der sich ergab daß das was Agassiz für Gletscherlehm erklärt hatte eine Salzwasserbildung gewesen sei. — Keines der bis jetzt in Mittelamerika entdeckten Alterthümer trägt Wahrzeichen an sich die uns zwingen würden die dortige höchst merkwürdige einheimische Cultur für älter zu halten als unsere Zeitrechnung.

Ein Gericht Engerlinge im Palais Royal. Vor zwei Jahren wurde die französische Agricultur von Ungeziefer schwer heimgesucht, und die Gesellschaft der Landwirthe wählte dieses Gewürm als die Pièce de resistance für ihr Bankett. Die Auswahl der Art indessen war eine Sache ernster Erwägung, und erst nach langer Verhandlung entschied man sich für den Engerling des Maikäfers. Sachverständige wählten die jüngsten und zartesten aus, während die Köche weislich beschlossen sie in Essig und Wasser zu legen, um zu bewirken daß die Engerlinge die verschlungene Erde wieder von sich geben. Was auch geschah. Waren sie solchergestalt gereinigt, so rollte man sie in einen aus Milch und Mehl verfertigten Teig, um eine spröde Kruste zu erhalten. Hierauf wurden sie im Triumph nach dem Café Corazza, im Palais Royal gebracht, dem Hause welches für das Bankett ausersehen war; der Inhaber desselben aber hatte wohl keine Vermuthung von dem was man ihn in seine Bratpfanne zu legen beauftragen werde. Der Koch dieses fashionablen Speiseorts erfüllte jedoch seine Pflicht pünktlich, und so wurden gerade im rechten Augenblick die Engerlinge warm und mürb aufgetragen. Zwei befanden sich auf jeder Platte, und sie sollen so schmackhaft gewesen sein daß, wer einmal einen gegessen, auch nach einem zweiten griff.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 13. Augsburg, 26. März 1870.

Inhalt: 1. Die Handelsgeschichte des Jahres 1869. — 2. Sieben Monate bei Lopez in Paraguay. (Fortsetzung.) — 3. Von der Südsee nach der Mündung des Amazonenstroms. Zweiter Abschnitt. — 4. Ziegelthee. — 5. Skizzen aus Amerika. 1) Der Humbug in der Geschäftswelt. 2) Schlußbemerkungen. — 6. Wintervergnügungen im Tuileriengarten. Von F. C. Petersen in Paris. — 7. Ueber die „mikroskopische Flora und Fauna krystallinischer Massengesteine (Eruptivgesteine)" von Dr. Gustav Jenzsch. Von Dr. Ernst Häckel. — 8. Chinesische Kochkunst. — 9. Der Trinitrit und seine künstliche Darstellung. — 10. Blitzröhren (Fulgurite) in festem Gestein vom Ararat. — 11. Die Runde Insel bei Mauritius. — 12. Londons Straßennamen. — 13. Neue chemische Thätigkeiten des Lichtes. — 14. Veränderlichkeit der geodätischen Maßstäbe bei Temperaturwechsel.

Die Handelsgeschichte des Jahres 1869.

Der Jahresbericht über die englische Handelsbewegung, in der sich das mercantile Schicksal Europa's abzuspiegeln pflegt, ist so eben erschienen, und bestätigt die allgemeinen, vorher aber unsichern Eindrücke über die Haltung des Verkehrs im abgelaufenen Jahr. Daß ein starker Aufschwung stattgefunden haben sollte, hat wohl niemand erwartet, und nur im Vergleich zu 1868 läßt sich sagen daß 1869 günstiger verstrichen sei. Die Ernte war in England 10 bis 15 Proc. unter dem Mittelwerthe weßhalb ungewöhnliche Zufuhren aus Amerika den Ausfall decken mußten. Die großen Stapelartikel zeigen wenige Veranderungen, einige, wie Kaffee (5 Proc.), Zucker (12 Proc.), Eisen (5 Proc.), Zinn (10 Proc.), Baumwolle (4 Proc.), standen beim Jahresschluß 1869 höher als 12 Monate zuvor, andere dafür, wie Talg (5 Proc.), Leder (6 Proc.), Kupfer (7 Proc.), Flachs und Hanf (6 Proc.), Seide (4 Proc.), und Wolle (8 Proc.), sind gefallen. Verglichen mit dem Jahr 1857 aber ist ein allgemeiner Rückgang von 33 Proc. bei Zucker, Holz, Kupfer, Eisen, Blei, Wolle, Tabak und Leder eingetreten. Daß gewisse Spinn und Webstoffe, wie Baumwolle und Leinen, jetzt höher stehen, hat seinen Grund in der Storung welche der amerikanische Bürgerkrieg und die Befreiung der Neger in den Vereinigten Staaten erzeugen mußten. Ebenso ist der hohe Preis der Seide auf die bekannten Verheerungen der Würmerseuche zurückzuführen.

Jetzt nach zwanzig Jahren läßt sich wohl ein ungetrübtes Urtheil aussprechen über die Wirkung der vermehrten Goldausbeute in den Ländern am Stillen Meere. Vor 1849 betrug der Werth des jährlich erbeuteten Goldes 14 Mill. Pfd. St. Seitdem aber stiegen plötzlich die Goldzufuhren auf das Doppelte. Freilich ist der Zuwachs jetzt im Abnehmen, immerhin aber betrug noch voriges Jahr die Ausbeute Californiens, Australiens, Neu-Seelands und Britisch Columbia's zusammen 15 Millionen Pfd. St.

Im „Ausland" wurde schon in den fünfziger Jahren stets die Ansicht vertreten daß dieses plötzliche Anschwellen der Goldausbeute keine sonderliche Entwerthung der edlen Metalle zur Folge, ja daß sie nicht einmal das seculäre Werthverhältniß zwischen Gold und Silber, nämlich 1 : 15 oder 1 : 15½ erschüttern werde. Gerade zu jener Zeit aber traten solche Gewährsmänner wie Michael Chevalier und Richard Cobden mit entgegengesetzten Ansichten auf, und da die Preise der Handelsgüter bis ums Jahr 1857 sehr sichtbar stiegen, so schienen sie im Recht zu sein. Nur blieb es schon damals auffallend daß die Werthverhältnisse zwischen Gold und Silber sich nicht änderten, denn das anfängliche Sinken des Goldes ging sehr bald wieder in die entgegengesetzte Bewegung über, hielt sich auch innerhalb der Schwankungen, die im Laufe größerer Zeiträume einzutreten pflegen. Ein höchst geachteter englischer Nationalökonom Prof. Jevons suchte im vorigen Mai nachzuweisen, daß eine durchschnittliche Steigerung der Preise von 1849—69 um 18 Proc. oder eine Entwerthung der edlen Metalle in gleichem Betrage wirklich stattgefunden habe. Ueberzeugend war seine Beweisführung nicht, und Prof. Jevons, anfangs ein Anhänger von Michel Chevaliers und Cobdens Behauptungen, gestand schließlich selbst daß sie nicht mehr aufrecht zu erhalten seien. Die richtige Ansicht der eingetretenen Erscheinungen ist gewiß die daß in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts der

Tauschwerth der edlen Metalle langsam stieg. Es wurde damals zu wenig Gold und Silber erzeugt um Schritt zu halten mit dem raschen Wachsthum des Welthandels. Am Beginn der neuen großartigen Golderdeckungen wurde aber mehr Gold und Silber erzeugt als der Handel augenblicklich zu verwerthen vermochte. Es trat daher eine kleine Stauung ein, die eine Preiserhöhung der großen Handelsgüter zur Folge hatte. Die Stauung aber hat sich nach und nach verlaufen, und es kann nicht länger mehr der Zweifel bestehen daß der erstarkte Welthandel einen jährlichen Zuwachs seines Goldschatzes um 30 Mill. Pfd. St. bequem unterzubringen vermöge. Es ist vielmehr abermals eine Art Gleichgewicht eingetreten. Von jener Golderzeugung blieb und bleibt immer ein beträchtlicher Rest in Amerika und Australien selbst zurück, oder er wandert von Nordamerika nach Südamerika. Was nach Europa gelangt wird aber bekanntlich wieder abgesetzt durch englische und französische Dampfer über Suez nach Indien und China. In den neun Jahren 1861 — 69 sind nicht weniger als 122½ Mill. Pfd. St. Silber und Gold nach Asien gewandert, demnach durchschnittlich in jedem Jahre 13⅔ Mill. Letztes Jahr war der Abfluß tief unter dem Mittel, nämlich:

Es wurden verschifft nach Asien

	Gold	Silber	Zusammen
	Millionen Pfd. St.		
1869 . .	2.62 . .	6.44 . .	9.06
1868 . .	6.52 . .	3.56 . .	10.08
Durchschnitt 1861—69	4.20 . .	9.40 . .	13.60

Weitaus das meiste Silber und Gold ging nach Britisch-Indien, viel weniger nach China, nämlich nur 20 Mill. Pfd. Sterl. etwa in den letzten 9 Jahren. Doch ist auch noch in Rechnung zu setzen daß unmittelbar von San Francisco nach China Goldverschiffungen stattfinden, die leicht ebensoviel betragen haben wie die obige Summe. Diese Bewegung der edlen Metalle von West nach Ost aus dem Abendlande nach dem Morgenlande hat eine Erschütterung ihres Werthes innerhalb der christlichen Völkergesellschaften verhütet. So lange das metallarme Asien allen Ueberschuß bereitwillig auffaugt, kann in Europa und in Amerika keine bedenkliche Stauung der edlen Metalle eintreten.

In Australien bleibt die Golderzeugung ziemlich stetig. Allerdings betrug die Zahl der Bergbauarbeiter 1868 nur 63,181, oder 2676 weniger als 1867, dafür stieg aber die jährliche Ausbeute per Kopf von 87 Pf. St. auf 105 Pf. St. Aus Victoria sind im ganzen bis Ende 1868 147½ Mill. Pfd. St. Gold ausgeführt worden. In neuester Zeit ist auch in Queensland Gold erbeutet worden, doch ist der Betrag bis jetzt sehr klein, nämlich 67,080 Unzen in der ersten Hälfte des Jahres 1869, so daß im ganzen Jahr vielleicht ein Werth von einer halben Million gewonnen worden sein kann.

Der Baumwollenmarkt war voriges Jahr nicht so gut versorgt worden wie 1868. Noch immer kommt die Entscheidung von den Vereinigten Staaten. Frischen wir uns daher die alten glänzenden Zeiten, freilich erkauft durch die Negerknechtschaft, durch folgendes Zahlenbild wieder im Gedächtniß auf.

Baumwollenmarkt der Vereinigten Staaten.

Jahre	1000 Ballen à 437 Pfd. Ernte	einheimischer Verbrauch	Ausfuhr nach England	Preis eines Pfundes in Liverpool Pence
1856/57	2,939	702	1,428	7½
1857/58	3,113	469	1,809	6⅜
1858/59	3,851	771	2,049	6½
1859/60	4,675	810	2,669	6⅛
1860/61	3,656	669	2,175	7⅜

Vor dem großen Bürgerkriege konnten die Vereinigten Staaten etwa 3½ Mill. Ballen erzeugen. Daß die Ernte von 1868, die 1869 verzehrt wurde, sich nur auf 2,414,000 Ballen belief, so daß sie um 163,000 Ballen niedriger war als die Ernte von 1867 (für das Jahr 1868), und niedriger als die Ernte von 1869 (für das Jahr 1870) die auf 2,665,000 Ballen geschätzt wird, lag wohl nur an der ungünstigen Witterung. Seit der Beendigung des Bürgerkrieges hat die Baumwollenerzeugung der Vereinigten Staaten wieder ein Zahlengleichgewicht erreicht. Wir werden nicht stark fehlgreifen wenn wir für die jetzigen Verhältnisse 2½ Mill. Ballen als die mittlere Leistung der Vereinigten Staaten betrachten, so daß also 1 Million Ballen weniger als vor dem Kriege nach Europa gelangt. Auch ist wohl keine Hoffnung vorhanden daß die alte Ziffer von 3½ Mill. Ballen so bald wieder erreicht werde. Eine merkwürdige Bewegung der Völkerschaften in den südlichen Unionsstaaten ist indessen dem Baumwollenbau nicht ungünstig gewesen. Es ist nämlich der sogenannte „weiße Pöbel" (mean whites) der Südstaaten gegen Westen aufgebrochen. Man verstand unter jener Bezeichnung die Bevölkerung der ehemaligen Sklavenstaaten welche nicht zu den Pflanzern gehörte, die sich aber gleichwohl ihrer Hautfarbe wegen für zu hoch dünkte um zu arbeiten. Emigrantenzüge solcher Leute, die Völkerwanderungen an Kopfzahl glichen, sah man voriges Jahr nach dem Westen, nach Texas, Arkansas und dem Red River ziehen, wo das Land noch spottwohlfeil ist und wo sie sich mit Ackerbau zu beschäftigen gedenken. Die leeren Plätze die sie zurückließen, werden aber von Negern ausgefüllt, die im Süden wieder südlicher zu rücken begonnen haben. Es entleeren sich nämlich die früher sogenannten sklavenzüchtenden (slave-breeding) Staaten, wie Virginia, Kentucky, die beiden Carolinen, Tennessee und Georgia, dafür füllen sich die sogenannten Golfstaaten, wo die Neger so dicht zusammenrücken, daß man die dortigen Staaten den „schwarzen Landstrich" (black belt) zu nennen beginnt. Von welchen geschichtlichen Folgen diese Völkerwanderung werden muß, über welche der diesjährige Census Aufschluß bringen wird, kann vorläufig nur angedeutet

werden. Für den Baumwollenbau hat sie die Folge gehabt daß die Ernte in folgenden Staaten stieg: Alabama (8 Proc.), Florida (7 Proc.), Louisiana (12 Proc.), Mississippi (15 Proc.), Texas (25 Proc.), während sie dagegen in den Carolinen, Georgia und Tennessee um 10 Proc. gefallen ist. Wenn wir aber hinzufügen daß die „schwarze Arbeit" hoch im Preise gestiegen ist, daß für Neger Löhne von 15 bis 20 Dollars monatlich, oft mit freier Wohnung und Benutzung von Gartengründen angeboten werden, dann sieht wohl ein jeder ein daß die amerikanische Baumwolle, die jetzt das Doppelte kostet wie vor dem Bürgerkrieg, wohl in Zukunft zwischen 10—12 P. das Pfund schwanken, schwerlich aber auf 6—7 P. im Durchschnitt zurückkehren wird. Dafür haben wir aber bereits einen Ersatz gewonnen. Was vormals immer bezweifelt wurde, ist schließlich eingetreten: Indien ersetzt jetzt nahezu den Ausfall der amerikanischen Wollen, wie folgende Ziffern beweisen:

Zufuhren von Baumwolle nach England.

	Gewicht der Ballen.	Tausende der Ballen.		
	Pfd.	1860	1868	1869
Aus den Ver. Staaten .	437	2583	1269	1040
Ostindien	370	563	1452	1486
Brasilien	160	103	637	514
Aegypten	104	106	202	227
Westindien	203	—	100	105
u. s. w.				
	Zusammen	3356	3660	3382

Die Verschiedenheit der Ballengewichte macht freilich die General-Summe der Jahre unsicher, doch ergibt sich immerhin so viel, daß die Baumwollenerzeugung jetzt nahezu wieder die Höhe von 1860 erreicht hat.

Die Baumwollengewerbe befanden sich in England in großer Bedrängniß, jedoch nur in Folge sinnloser Capitalsanlagen. Man hätte nämlich voraussetzen dürfen daß in Folge des Ausfalls der Baumwollenzufuhren sich die Garnmühlen verringert haben sollten. Das Gegentheil ist geschehen, denn die Zahl der Spindeln ist von 28 Mill. im Jahr 1856 auf 30½ Mill. im Jahr 1861, und auf 32 Mill. im Jahr 1868 gestiegen, so daß die jetzigen Zufuhren an Baumwolle den Spindeln durchschnittlich nur für 4½ Arbeitstage in der Woche Rohstoff liefern. Nur die neuesten besser gerüsteten Mühlen konnten die Krisis bestehen, die älteren mußten verkauft werden, oft mit nur 40 Procent ihrer ursprünglichen Kosten. Da die Baumwollenwaaren durch Leinen- und Wollenwaaren theilweise ersetzt werden konnten, hat sich auch in diesen drei Industriezweigen die Zahl der Arbeiter verändert:

Gewerbe	Arbeiterzahl in England.		
	1856	1861	1868
in Baumwolle	380,000	451,000	401,000
„ Wolle	166,000	173,000	253,000
„ Leinen, Hanf, Jute u. s. w.	80,000	94,000	135,000

Was die Baumwollenindustrie an Arbeitern verlor, das gewannen reichlich die andern Gewerbe zur Darstellung von Garnen und Geweben. Dieß zeigt sich zugleich an der verarbeiteten Menge der dazu benutzten Rohstoffe:

	1858—61		1866—69	
	Mill. Pfd.	Proc.	Mill. Pfd.	Proc.
Baumwolle . .	888	71.8	827	63.6
Wolle	179	14.5	241	18.5
Leinen	169	13.7	232	17.9
	1,237	100.0	1300	100.0

Im Vergleich zu andern Industrieländern ist der Baumwollenverbrauch in Großbritannien zurückgeblieben, denn es wurden verarbeitet:

	Ballen Baumwolle à 400 Pfd.		
	1860	1868	1869
in Großbritannien .	2,817,250	2,483,750	2,354,000
„ Frankreich . . .	674,250	617,000	607,250
„ Deutschl. u. Holl. .	438,500	589,000	530,000
„ Uebrigem Europa .	681,750	566,500	551,250
	4,611,750	4,256,250	4,043,000

Diese Ziffern geben nur ein relativ richtiges Bild. Sie zeigen nämlich für England den einheimischen Verbrauch an, für die andern Staaten nur die Einfuhr über England. Immerhin ergibt sich daß in Deutschland und Holland (incl. Belgien) die Baumwollenindustrie erstarkt sei, trotz der verminderten allgemeinen Zufuhren.

Es ist überhaupt das letzte Jahr daß jene Ziffern für die Gewerbserscheinungen unseres Festlandes Werth haben. Seit Eröffnung des Suezcanals werden Deutschland, Frankreich, die Schweiz und Belgien die ostindische Baumwolle nicht mehr über Liverpool beziehen. Die Baumwolle ist nämlich ein Handelsgut welches den Canalzoll und die Dampferfrachten ertragen kann, Baumwolle ist canalfähig. Da nun das europäische Festland 1868 mehr als 600,000 Ballen ostindische Baumwolle über Liverpool bezogen hat, so werden diese in Zukunft durch den Canal unmittelbar an die Verbraucher abgehen, und etwa 3—4 Mill. Francs an Canalzöllen entrichten. Das erste Segelschiff übrigens, welches den Suezcanal auf dem Wege nach Indien durchfuhr, litt kurze Zeit, nachdem es Suez verlassen hatte, Schiffbruch, und bewies dadurch, wenn es noch eines Beweises bedurft hätte, die nautische Werthlosigkeit des rothen Meeres, das eben nur für Dampfschiffe ein rathsames Fahrwasser ist. Wir können es nicht unterlassen hier noch auf folgende Frachtsätze die Aufmerksamkeit zu lenken. Von schottischen Häfen nach Bombay und Calcutta in Indien wurden für das Keel Steinkohlen in den Jahren 1868 und 1869 an Fracht 28—44 Pfd. St. und 29—36 Pfd. St. gezahlt, also für die Tonne im Durchschnitt 30 Sh. nach einem der beiden Häfen. Nach Alexandria dagegen betrugen die Frachtlöhne 17—25 Sh. die Tonne. Man sieht also auf den ersten Blick daß, wenn der Canalzoll und die Kosten der Bugsirung durch

den Suezcanal hinzukommen, die Kohlen von Schottland bis zum Hafen von Suez nicht für 30 Sh. die Tonne geliefert werden können. Um das nämliche Geld verfrachtet man sie aber bis Bombay und Calcutta, abgesehen davon daß die Versicherungsprämie für die atlantische Fahrt bereits inbegriffen in 30 Sh. ist, während sie für die Fahrt von Suez bis Bombay oder Calcutta noch zugerechnet werden müßte. Folglich können schottische Kohlen niemals canalfähig werden.

Der Wechselzinsfuß, obgleich sehr niedrig, war 1869 doch höher als die Jahre zuvor, ein Beweis von regerem Geschäftsbetrieb. Er stand nämlich:

	1867 Proc.	1868 Proc.	1869 Proc.
in London	2⅛	1¾	3
„ Paris	2⅛	1¾	2½
„ Frankfurt	2	1¾	2½
„ Amsterdam	3	2⅝	3½
„ Hamburg	2	1½	2¾
„ Berlin	3¼	2½	3¾
„ Wien	4⅜	4	4
„ St. Petersburg . . .	6⅜	7⅛	8

Sehr einflußreich auf den Gang des Handels war die Besserung der amerikanischen Finanzen. Auf die günstige Ernte des Jahres 1868 war die noch bessere von 1869 gefolgt, und der Werth der Ausfuhren im zweiten Semester 1869 stand um volle 30 Mill. Dollars (106 Mill. gegen 76 Mill.) höher als im Jahre zuvor. In enger Beziehung damit stand daß das Goldagio in den Vereinigten Staaten, welches im Januar 1869 noch 35 Proc. betrug, vom Herbst an gerechnet bis zum Februar 1870 auf 20 Proc. herunter gegangen ist. Die Geschichte des amerikanischen Goldagio's ist übrigens zu lehrreich als daß wir sie nicht hier rasch in ihren Hauptzügen darstellen sollten. Am Beginn des Januar 1862 zahlt man für 100 Dollars Gold nur 101⅝ Dollars Papier, am Ende des Jahres aber schon 134 Dollars, auch stieg das Gold noch bis zum Februar 1863 auf 172½ D. P. Dieß war das erste Maximum. Es trat nun ein Fallen ein bis auf 122⅛ im August 1863, von da ab wieder ein stetiges Steigen bis zu 285 D. P. im Juli 1864. Dieß war das zweite Maximum. Von jener Zeit an hat ein beständiger Rückgang stattgefunden, mit Ausnahme des Mai 1865, wo, nachdem zuvor und bald nachher das Gold einen Werth von 145 in Papier behauptet hatte, es vorübergehend auf 128½ sank, eine Ueberschätzung der Folgen des Friedensschlusses. Seitdem hat das Gold fortwährend geschwankt um einen mittleren Curs von 140 in den Jahren 1866—68 nämlich:

100 Dollars in Gold = Dollars in Papier	1866	1867	1868
Höchster Curs	167¾	146⅝	150
Niederster Curs	124⅞	132⅛	132

Letztes Jahr endlich sah in Folge einer glücklich vereitelten gewissenlosen Speculation kurze Zeit im September das Gold wieder auf 162½ steigen um dann stetig auf 120 zu sinken.

Da der Markt der Vereinigten Staaten auch für unsere einheimische Industrie sehr wichtig ist, so wollen wir hinzufügen daß die Besserung der dortigen Finanzen ein Verdienst des Generals Grant, beziehungsweise seines Finanzministers, ist. Die Einnahmen überstiegen die Ausgaben derartig daß in neun Monaten für nicht weniger als 90 Mill. 6proc. Schuldverschreibungen zurückgekauft werden konnten, und es wurde dieses schöne Ergebniß hauptsächlich dadurch erzielt, daß die Steuerunterschleife beträchtlich eingeschränkt worden waren. Außerdem aber kam auch die reiche Ernte dem Schatze zu Hilfe. Dadurch daß die Vereinigten Staaten mehr aus- als einführten, blieb ein großer Theil der eigenen (californischen) Golderzeugung im Lande und hob den Werth des Papiergeldes oder vielmehr drückte das Goldagio herab. Auch ist durch den Herabgang der Lebensmittelpreise die Lage aller erzeugenden Classen stark erleichtert worden.

Die große Schlacht zwischen Bullen und Bären ist die spannendste Episode der Finanzgeschichte des verflossenen Jahres. Im September nämlich bildete sich eine Art Verschwörung von New-Yorker Bankspeculanten, an deren Spitze James Fiek jun. stand. Als Hauptquartier der Verschworenen wurde das Fifth Avenue Hôtel bezeichnet. Sie schossen etwa 40 Mill. Dollars Capital zusammen, außerdem aber gesellten sich zu dem Complott noch einige Banken und etliche Eisenbahngesellschaften. Diese Millionärbande, die Bullen, hatten sich zum Ziel gesetzt alles Gold aufzukaufen um das Agio zu steigern und zu dem gesteigerten Agio dann ihre Einkäufe vorsichtig loszuschlagen. Ihre Gegner, die Bären, die nicht organisirt und vorbereitet waren, suchten das Agio herunterzudrücken, durch Angebot von Gold. Am 22. Sept. begann der große Aufhandel. Gold stand noch 136, war aber begehrt. Die Bären brachten 15 Mill. Doll. Gold auf den Markt, aber die Bullen kauften rasch alles auf und Gold stieg von 136½ auf 140. Am 23. Sept. brachten die Bären wiederum Gold auf den Markt, aber es wurde rasch genommen, so daß am Schluß des Tages der Curs zwischen 144—143½ schwankte. An diesem Tage wurden in New-York für nicht weniger als 324,524,000 Dollars „Gold" gekauft oder verkauft. Dabei wechselten aber nur 2 Mill. wirkliches Gold die Besitzer, alle übrigen Geschäfte wurden nur auf dem Papier abgeschlossen, da überhaupt damals außerhalb des Schatzamtes in New-York nur etwa 20 Mill. Doll. goldenes Gold vorhanden waren. So brach der verhängnißvolle Freitag (24. September) an. Ganz New-York war in Aufruhr. Um 10 Uhr Morgens schon wurden auf der Börse 150 für Gold geboten, um 11 Uhr 155, um 11 Uhr 20 Minuten 160, um 11½ Uhr 162½. So furchtbar war die Aufregung, daß die Telegraphen-

dräthe, welche von dem Agiosaal der Börse die Bülletins den verschiedenen Bankhäusern zuführen sollten, außer Thätigkeit geriethen, weil die Dräthe durch die ununterbrochene Strömung zu schmelzen begannen. Die Bullen kauften noch immer, bisweilen ganze „Klumpen" von fünf Millionen. Da, um Mittag, verbreitete sich die Nachricht daß der öffentliche Schatz einige Bankhäuser autorisirt habe sein klingendes Gold zum Verkauf auszubieten. Darauf platzte die Blase. Einige der „Bullen" bekamen Angst und schlugen los. Am Samstag herrschten jedoch noch immer große Schwankungen von 129 bis 134, auch der Sonntag verstrich in Bangigkeit, am Montag aber war die Niederlage der Bullen besiegelt. Ueber die Moral wollen wir schweigen; die Grenzen der berechtigten und der verwerflichen Speculation fließen so unmerklich ineinander, daß sich der Mißbrauch der Speculation, die im Durchschnitt nur günstig wirkt, gesetzlich nicht einschränken läßt, ohne die berechtigte Speculation zu gefahrden.

Sieben Monate bei Lopez in Paraguay.

(Fortsetzung.)

Das Heer bestand aus ca. 8000 Knaben und 10,000 alten Männern, außerdem befanden sich etwa 4000 Weiber beim Heer. Natürlich hatte der Präsident in dem Lande welches er noch besaß Reserven, auch mußten die übrigen Frauen für die Regierung arbeiten.

Die provisorische Hauptstadt hieß Piribebuy, und war 10—12 Leguas von Piktsiry entfernt. Rings um diesen Ort besaßen die Paraguiten noch 30—40 Ortschaften, unter diesen Caacupé, wo das Arsenal sich befand.

Da wir nichts vom Auslande beziehen konnten, so mußten alle Kriegsbedürfnisse von uns bereitet werden, oder man holte es sich von den Brasilianern.

Ein schönes 40pfündiges Geschütz an der andern Seite des Thales war ebenfalls den Brasilianern fortgenommen worden. Die Kugeln dazu lieferten die Alliirten, die sehr für uns sorgten, da die Granaten nie crepirten, und dann gereinigt und mit gutem Zündsatz versehen zurückgeschickt wurden.

Lopez besaß genau 50 Geschütze bei Itaguaté, die meisten waren von starkem Kaliber, und konnten nur schwer von Ort und Stelle geschafft werden.

In Angostura befanden sich außer den genannten 15 noch einige kleinere Feldstücke, die leicht von Menschen fortgeschleppt werden konnten.

Die oben erwähnten Riflcros bildeten die Garde des Präsidenten. Sie bestand ehemals aus 2 Bataillonen zu Fuß und 1 Bataillon zu Pferd.

Jetzt war dieses aber nicht mehr vorhanden, sondern man hatte die ganze Masse in eins verschmolzen. Dieses Corps hatte sich stets durch seine Kühnheit ausgezeichnet, und war bei den Alliirten sehr gefürchtet. Es waren lauter alte Leute mit vollen Bärten, und sagte man daß ein Riflero es mit 5 Alliirten aufnehme. Orden trugen alle, einige sogar 5 oder 6. Hat der Paraguite weiter nichts am Leibe, so hat er doch noch ein Stück Zeug oder, wenn es nicht anders ist, seinen zerrissenen Mantel, woran er die Ehrenzeichen befestigt. Damit ist der Präsident nicht sparsam, und wird wohl nur von einer europäischen Regierung darin übertroffen.

Da die Goldschmiedekunst das einzige lucrative Geschäft noch war, und die Paraguiten hübsch darin zu arbeiten verstehen, so sind die höheren Orden wirklich geschmackvoll gemacht. Die Arbeiter sind entweder Gefangene oder zum Kriegsdienst untüchtige Leute. Bei all der Armuth behängen sich auch die Frauen noch mit Goldsachen, eine Leidenschaft die sie mit allen südamerikanischen Nationen theilen. Da der Paraguite ebenfalls Vorliebe für glänzende Sachen hegt, so putzt er auch täglich seine Orden so stark, daß sie bald auf der Oberfläche ganz glatt sind, und blanken Platten gleichen.

Einige trugen noch ein großes aus Silber gearbeitetes Kreuz, welches zur Erinnerung an die Schlacht von Sauce gestiftet war.

Hier hatten 442 Paraguiten 2800 Argentiner vollständig geschlagen und zersprengt. Der Kampf wurde nur mit Messern und Kolben geführt. Ueber 100 von dieser tapfern Schaar fielen, auch von dem Rest war keiner unverwundet. Die Argentiner verloren zwei Fahnen und all ihr Gepäck, um so mehr zu bewundern, da die Argentiner anerkannt tapfere Leute sind.

An allen Lebensbedürfnissen war am Ende des Jahres 1868 noch nicht so großer Mangel wie später nach dem Verlust von Itaguaté. Fleisch war noch im Ueberfluß vorhanden, dazu Mandioca, eine wohlschmeckende Frucht, Mais, woraus gutes Brod bereitet wurde, und Massen der schönsten Südfrüchte.

Der Paraguite lebt sehr mäßig und vorsichtig, hat er etwas genossen, so ißt er in der nächsten Stunde nichts weiter, was immer es sei.

Viele Europäer gehen durch Verstöße gegen die Diät zu Grunde, trotzdem das Klima der Gesundheit sehr zuträglich ist.

Sowohl die Fremden wie die Eingebornen leiden an einem Fieber, Tschuchu genannt, welches aber nie tödtlich wird. Das beste Mittel dagegen ist Chinin. Aber an Medicin zu der Zeit war gar nicht zu denken, nur für die Umgebung des Präsidenten gab es Mittel. Die ärmeren Verwundeten mußten sich mit gepreßten Blättern begnügen, die sie auf die Wunde legten. Hierin waren die Weiber sehr geschickt.

Da es an guten Arzneien fehlte, dauerte die Heilung der Wunden sehr lange, auch nahmen sie häufig einen tödtlichen Ausgang. Ich sah Officiere die leichte Streifschüsse

erhalten hatten, und nach 6 Monaten noch nicht geheilt waren. Dann hinderte die fortwährende Unruhe das Heilen, und sowie man gehen konnte hieß es auch schon wieder kämpfen. Unter anderm erinnere ich mich eines Majors Martial, welcher während des Kriegs sieben Wunden erhalten hatte. Während der Erstürmung von Itaguaté erhielt er von einem Argentiner auf zwei Schritte einen Schuß in die Brust, dessen Kugel beim Rückgrat wieder herausdrang.

Nach 5 Monaten sah ich ihn wieder. Er wohnte in meinem Rancho. Sowie feuchtes Wetter eintrat, litt der Mann furchtbare Schmerzen, da die Wunden noch fortwährend eiterten. Mittel hatte er nicht, kaum Charpie und Leinen genug. Und dennoch stieg er, wenn Lopez seinen Ritt machte, jeden Morgen mit großer Anstrengung zu Pferde, weil er nicht zurückbleiben wollte. So groß ist die Furcht vor dem Präsidenten, daß selbst seine verwundeten Adjutanten mit ihm gehen um keinen Verdacht zu erregen. Der Major kam stets nach dem Ritt fast ohnmächtig wieder an, und sank dann erschöpft in seine Hängematte, wo er dann stundenlang lag.

Die Pferde werden dort stets in dem sogenannten Gaucho-Galopp geritten; dieß ist ein bequemer Galopp den die Pferde sehr lange aushalten ohne zu ermüden. Es gibt Beispiele daß man mit einem Pferde 10—12 deutsche Meilen in einer Tour zurückgelegt hat. Wird aber die angemessene Schnelligkeit im geringsten erhöht oder vermindert, so ermüdet das Pferd sehr bald.

Der richtige Gaucho kennt den Galopp. Ohne Aufenthalt reitet er gleichmäßig über unendliche Strecken fort, ohne auf den eintönigen Pampas irgend welche Merkmale zu haben.

Er irrt sich nie, kann er nichts sehen, so leitet ihn der Instinct. Man erzählt daß der frühere Dictator Rosas in der Argentina die verschiedenen Weideplätze am Geruch und Geschmack des Grases erkannte. Viele Gauchos können dasselbe, wie sie denn auch mit zu den berühmtesten Pfadfindern gehören die es gibt.

Bei den fortwährenden Unruhen die sich in allen Theilen Uruguays und der La Plata-Staaten zeigen, benutzte die Regierung ein eigenes Mittel um Infanterie schnell zu befördern. Diese wird beritten gemacht und reitet nun in der vorgeschriebenen Richtung in gleichmäßigem Galopp fort. Sobald die Pferde ermüden wird Halt gemacht. Mit Lassos fangen die Mannschaften sich frische Pferde, und lassen die andern laufen, die bald ihre früheren Plätze wieder finden. So langen die Truppen in unglaublich schneller Zeit am Ort ihrer Bestimmung an.

Die Soldaten erhielten noch angemessene Rationen von Yerba. Der Name Maté hiefür ist nicht richtig, nur das Gefäß, woraus der Thee getrunken wird, heißt Maté.

Den ersten Genuß den der Europäer von diesem Getränk erhält ist der daß er sich regelmäßig die Zunge verbrennt. Die ganze Gesellschaft sitzt im Kreis um das Feuer herum, und wird das Labsal, nachdem der Wirth selbst getrunken hat, dem Gaste gereicht.

Der Thee wird kochend heiß getrunken. Man saugt die Flüssigkeit durch die Bombilla, eine silberne oder metallene Röhre, die am untern Ende mit einen Siebe versehen ist, auf.

Man darf sich nun nicht etwa einfallen lassen, wenn die Vorgängerin vielleicht ein altes häßliches Negerweib gewesen ist, die Spitze abzuwischen, dieß gilt für eine bodenlose Unhöflichkeit.

Dasselbe ist es mit den Cigarren. Das ganze Volk raucht leidenschaftlich, ebenso die Kinder.

In Paraguay raucht man keine Papiercigarretten, wie sonst in Süd-Amerika, sondern nur gedrehte Cigarren.

Holt man eine Cigarre hervor, so nimmt irgend ein Mädchen sie in den Mund und raucht sie an, worauf sie dieselbe dem Eigenthümer wieder zurückstellt. Ist das Mädchen jung und hübsch, so läßt man es sich schon gefallen, ist es aber ein altes Weib, so kommt man gar zu leicht, trotz aller, nach paraguitischen Begriffen, großen Unschicklichkeit, in Versuchung die Spitze abzutrocknen. Dann folgt auch jedesmal ein bitterböses Gesicht von der alten Hexe.

Der paraguitische Tabak ist gut und wohlschmeckend, Pfeifen werden selten geraucht. Die Soldaten bekommen Blätter geliefert, woraus sie sich im Nu Cigarren drehen. Die Mädchen rollen die Cigarren gewöhnlich auf den nackten Knieen. Vor der Schlacht war der Tabak schon sehr theuer geworden, später wurden aber die Preise ganz unerhört.

Das Volk ist nicht gerade sehr reinlich, die Wäsche war aber stets schneeweiß. Besonders die weißen Unaussprechlichen der Officiere wurden sehr gesteift und weiß getragen. Auch die Weiber waschen die wenigen Kleidungsstücke welche sie noch besaßen häufig. Viele hatten nur einen Anzug noch, und während sie diesen auf dem Grase zum Trocknen ausbreiteten, standen sie selbst im adamitischen Costüme dabei und rauchten ihre Cigarren.

Ansteckende Krankheiten haben vor dem Kriege nie gewüthet in Paraguay. Jetzt fordert die Cholera viele Opfer alljährlich, besonders auf Seite der Alliirten.

Unter den Gefangenen des Präsidenten befand sich ein preußischer Major, Max v. Versen, welchen Lopez schon 2 Jahre in enger Haft hielt. Für diesen Herrn hatte der Gesandte 35 Unzen in Gold von Buenos Aires heraufgebracht, um sie ihm nebst einigen Briefen von seiner Familie zuzustellen. Die Briefe wurden der Regierung eingehändigt, und zugleich von dem Gesandten angefragt, ob die Regierung damit einverstanden sei daß dem gefangenen Major v. Versen die Summe zugestellt würde: vom Präsidenten kam keine Antwort, die Schlacht begann gerade, und so wurde die Sache auf ca. 14 Tage verschoben. Zu dieser Zeit wurde von neuem angefragt, worauf die

Antwort von dem paraguitischen Minister Caminos kam: „Der erwähnte Major v. Versen sei bei der Erstürmung des paraguitischen Lagers vom 20.—27. December v. J. von den Alliirten in seiner Zelle gefangen genommen worden." Ob der Herr die Briefe erhalten hat weiß ich nicht, das Geld wurde an den norddeutschen Consul Nordenholz in Buenos Aires zurückgeschickt.

Lopez erzählt wörtlich: er würde gegen den Major nicht so hart verfahren sein, wenn er sich in irgend einer Art hätte ausweisen können, und sagt, daß seine Vorposten ihn aufgegriffen hätten zwischen den beiden Armeen. Papiere habe er gar nicht bei sich gehabt, man habe ihm noch erlaubt einige Tage sich frei bewegen zu dürfen. Ich durfte ihm aber nicht trauen, sagte der Präsident, sonst habe ich ihn während seiner Gefangenschaft so gut behandelt wie in meinen Kräften stand.

Wahrhaftig, 6—700 Thaler wären eine nette Hülfe für einen Mann gewesen der so lange von allem Nöthigen entblößt war.

Am 21. December früh wurden wir durch ein heftiges Schießen aufgeschreckt. Paraguiten kamen auf, uns zu und riefen: dort sind die Neger! Vamos á matar! Und richtig, dort waren sie, auf drei Seiten sah man ihre Linien. Die Infanterie rückte in geschlossenen Gliedern zum Sturm auf die schwachen Werke vor.

Das Hurrah blieb ihnen wohl in der Kehle stecken, man hörte nur das Gellen der Paraguiten.

Die Officiere, welche gestern noch gut bekleidet waren, hatten heute ihren schlechten Anzug an, und waren allem Möglichen, nur nicht ihrem Rang nach angezogen. Auch die Soldaten trugen ihre schlechte Bekleidung, wenn sie nicht vollständig nackt gingen. Fielen sie, so benutzte ein anderer das gute Zeug. Wenige trugen Beinkleider, oder diese aufgekrempt.

Der Präsident spazierte ruhig vor seinem Hause auf und nieder, die Cigarre im Munde, und ertheilte gemessen seine Befehle. In allen Richtungen sprengten seine Adjutanten, die an ihren zierlichen Lanzen Fähnchen mit den blau-weiß-rothen Farben Paraguay's trugen.

Während wir uns bewaffneten begann ein nebenstehender Officier ein Gespräch mit mir. Es war der Lieutenant Thompson, nicht der Major, ebenfalls ein geborener Engländer. Der Mann konnte sich kaum bewegen, da er am Klimafieber litt. Zuerst schrieb ich seine Schwäche einem andern wohl erklärlichen Grunde zu, sah aber bald daß er ganz außer Stand war zu fechten.

Da die Alliirten noch etwa 1000 Schritt entfernt waren, und die Plänkler der Paraguiten langsam zurückgetrieben wurden, wo sie sich in den Trancheen verbargen hatten wir noch etwas Zeit um miteinander zu sprechen.

Thompson lobte den Präsidenten und seine Frau sehr, vielleicht übertrieben, und erzählte mir viele Züge von Lopez die darthaten daß der Mann noch edlerer Regungen fähig ist.

Es hält überhaupt schwer durch Fragen dort etwas erfahren zu können. Der Lieutenant wurde aber durch die Aufregung die das Gefecht auf ihn hervorbrachte gesprächig und erzählte mir einzelne Züge; z. B. wurde ihm während seiner Krankheit alle Hilfe geleistet, auch sagte er daß der Präsident häufig zu seinen Gefangenen ginge und ihnen Vorwürfe mache daß sie ihn zur Gewalt gezwungen hatten durch ihre Verrätherein. Er sei von Natur nicht grausam und wäre erst durch die Verhältnisse hart geworden ꝛc.

Alles was von den Paraguiten Grausames begangen worden ist, wird dem Präsidenten natürlich in die Schuhe geschoben — häufig wurden Dinge ausgeführt wovon er gar keine Ahnung hatte.

Besonders seine fanatischen Anhänger leisten Unerhörtes in Grausamkeiten. Sein Beichtvater, der Padre de Mais, hat häufig unmenschlich gegen die Gefangenen gehandelt um sie zum Geständniß zu zwingen, ohne daß Lopez davon wußte. Er ließ z. B. Leute die Finger auf den Ambos legen und zerklopfte diese dann mit einem eisernen Hammer u. s. w. Der Padre trägt selten das schwarze Ordensgewand, gewöhnlich trägt er Majorsuniform. Alle Priester sind Soldaten und kämpfen mit. Der einzige Unterschied in der Kleidung besteht darin daß sie braune Röcke tragen. Auf der linken Brust ist ein rothes Kreuz befestigt. Auch tragen sie die Tonsur und gehen glatt rasirt.

Der Lieutenant Thompson hatte mehrere Geschütze des Präsidenten geriefelt, wonach sie doppelt so weit trugen und weniger Pulver gebrauchten. Dadurch hatte er sich das Wohlwollen desselben erworben.

Er zeigte mir einen 40Pfünder, etwa 200 Schritte entfernt, welcher gute Dienste leistete, da drüben bei jedem Schuß die brasilianische Reiterei auseinander stob. Auf dem jenseitigen Hügel stand ein 40pfündiger Armstrong, mit dem schnell und sicher geschossen wurde. Die Entladung fand jedesmal mit einem furchtbaren Knalle statt. Das Geschütz hatten die Paraguiten vor einigen Wochen den Brasilianern weggenommen. Sie hatten mit diesem so gut geschossen daß es den Paraguiten lästig wurde und diese sich vornahmen es wegzunehmen, was ihnen auch durch einen nächtlichen Ueberfall gelang. Die Kugeln dazu fanden sich im paraguitischen Lager häufig genug vor, da sie nie crepirten, und dann, wie gesagt, gereinigt und nachgesehen zurückgeschickt wurden.

Die Alliirten hatten südwestlich vom Hauptquartier etwa 20 Geschütze aufgefahren, deren Geschosse aber ebenfalls nur selten crepirten. Die paraguitischen dagegen platzten immer zu rechter Zeit. Nordöstlich stand auch eine Batterie von den Uruguiten. Sie war so nahe, daß wir die grauen nach französischem Muster gefertigten Uniformen erkannten. Die Geschütze der Paraguiten waren vereinzelt aber ziemlich geschützt aufgestellt und beantworteten das Feuer schnell und kräftig.

Die Weiber handelten im Thal noch immer ruhig weiter, bis plötzlich 2 Granaten zu gleicher Zeit über ihren Köpfen crepirten, und sie sich unter Geheul und Gelächter davon machten. Die Folge war daß mehrere Frauen und Kinder getroffen niederstürzten und von den andern fortgebracht wurden. Bald erschienen sie wieder, nachdem sie ihre Sachen weggelegt hatten, um zu helfen. Die Geschütze wurden von ihnen nach den bezeichneten Stellen geschleppt, Munition wurde den Kämpfenden zugebracht, Verwundete fortgeholt, und dieß alles mit einer Ruhe als seien die Alliirten gar nicht für sie da. Lange Reihen von Verwundeten schleppten sich zurück, aber alle mit ihren Waffen. Konnte ein Schwerverwundeter diese nicht mehr tragen, so trug der Nachfolgende sie für ihn.

Ueberhaupt habe ich nie einen Paraguiten weinen sehen. Die meisten Verwundeten waren Knaben. Einzelne hatten 2, ja 3 Schüsse erhalten.

Ich ging auf einen verwundeten Jungen zu, dem das Blut aus 2 Wunden an den nackten Beinen herunterlief. Er zeigte auf seine Schulter und sagte: diese schmerze ihn am meisten, denn, nachdem er niedergestürzt sei, habe ein Negro ihm mit dem Kolben die Schulter zerschmettert. Sein Nebenmann (dabei zeigte er auf einen etwa achtjährigen Jungen) habe den Brasilianer aber getödtet und sei gleich darauf selbst verwundet worden.

Auch viele Frauen kamen verwundet zurück, ohne die geringsten Klagen hören zu lassen. Die Paraguiten schleppen, wenn sie irgend können, ihre Verwundeten weg. Fortwährend gingen Träger mit blessirten Officieren an uns vorbei. Der Kampf wurde stärker, die Alliirten rückten immer näher an die Trancheen heran. Dabei kamen jeden Augenblick Ordonnanzen um Verstärkung zu fordern. Aber schon am ersten Tage hatte Lopez fast gar keine Reserven mehr, und dennoch hielt das Volk sich sieben Tage.

Die Kugeln pfiffen jetzt in großer Anzahl durch das Hauptquartier und nirgends war mehr Schutz. Schon die Flintenkugeln schlugen durch die dünnen Lehmwände der Häuser hindurch. In dem Hause des Präsidenten wurde die dem Feinde zugekehrte Seite eines kleinen Zimmers mit Matrazen und Hängematten verstärkt, und hinter diese improvisirte Verschanzung steckten wir die vier jüngsten Kinder von Lopez, die noch immer mit ihren Schleppsäbeln umherrannten und jedermann im Wege waren.

Auch diese Jungen schienen durch den Anblick der Todten und Verwundeten gar nicht berührt zu werden. Gleichgültig sahen sie darüber hinweg, wahrscheinlich dachten sie ganz wie der Vater. Rings um das Haus herum lagen die Verwundeten, die sich noch so weit geschleppt hatten bloß um den Präsidenten noch einmal zu sehen.

Der Paraguite steht in einem ganz eigenen Verhältniß zu Lopez. Er haßt ihn und doch liebt er ihn wieder. Man möchte fast diese Grausamkeit anstaunen mit der dieser Mann so kalt sein Volk opfert. Auch nur ein Mann wie Lopez kann das durchführen was er begonnen hat. Ein anderer wäre längst verloren gewesen. Ein Mann der Lopez Posten ausfüllen will, muß ein Herz von Stein haben, muß vor nichts zurückschrecken. Lopez ergibt sich nie, er ist nur verloren wenn der letzte Paraguite gestorben ist.

Sein Frühstück hatte Lopez noch ungestört unter dem Vorsprung des Hauses zu sich genommen. Jetzt hatten aber die Alliirten den Kreis enger gezogen. Die Kugeln bestrichen der Länge nach das Haus und fuhren in die Tische und Stühle die er noch vor kurzem benutzt hatte.

Madame Lynch war allenthalben thätig. Sie holte Leinen hervor, und diese wurde in lange Streifen zerrissen und dann aufgerollt. Alle die noch nicht mit ins eigentliche Feuer mußten, beschäftigten sich hiermit. Ein großer Koffer mit Cigarren stand an der Wand, aus diesem wurde immer mit vollen Händen gereicht. Kam ein verwundeter Officier zurück, so erhielt er Wein, ein großer Luxus, die Soldaten bekamen etwas Branntwein.

Mitten auf dem Platze zwischen den drei Gebäuden stand eine Zuckerrohrpresse. Diese war fortwährend in Arbeit um den Saft aus dem Rohr zu pressen. Dieser wird später in Kessel gethan und gekocht, worauf er in Gährung übergehen muß, dann entsteht ein guter Branntwein. Früher hatten die Paraguiten viel Branntwein bekommen und sind in verschiedenen Schlachten, wie bei Paso de la Patria, zum großen Theil berauscht gewesen. Jetzt war dieses Getränk aber nirgends mehr zu erlangen, für ein Spitzglas voll wurde ein spanischer Thaler bezahlt.

Die feindliche Artillerie wurde jetzt auch unangenehm, die Granaten crepirten mit großer Präcision, und schleuderten ihre Sprengstücke nach allen Richtungen. Lopez stand stets im Zimmer oder eben außerhalb des Hauses, dann aber auf der dem Feinde abgewandten Seite; platzte eine Granate mit lautem Knall und schlugen die Stücke vor ihm nieder oder zwischen seine Adjutanten, so wich er zurück.

Es ist ausgemacht daß Lopez nicht vielen persönlichen Muth besitzt, viel mag auch dazu beitragen daß er fürchtet von den Alliirten gefangen genommen zu werden, die entschieden kurzen Proceß mit ihm machen würden.

Ein Mann wie er, in solcher Stellung, hat auch Rücksichten zu nehmen, und hat nicht nöthig sich unnütz Gefahren auszusetzen.

Jedenfalls konnte auch er keinen schützenden Platz finden, und Kugeln gab's im Ueberfluß um auch ihn zu treffen.

Durch Sprengstücke getroffene Soldaten sah man gar nicht, nur viele Pferde wurden durch diese getödtet.

In genauen Zwischenräumen hörte man das Armstrong-Geschütz und das Crepiren des Geschosses in den feindlichen Reihen. Auf dieses Geschütz kamen die Argentiner, die sich wohl in den Kopf gesetzt hatten es wieder zu erobern, ziemlich nahe heran als sie eine volle Ladung von 66

zwölflothigen Traubenkugeln erhielten, die etwa 50 Mann niederstreckte. Dieß wirkte, Hals über Kopf stürzten sie zurück. Leider erhielt der Commandeur Major Martial einen Schuß durch die Brust, und in demselben Augenblick entzündete eine feindliche Granate das Magazin des Geschützes. 71 Bomben befanden sich noch darin. Schlag auf Schlag crepirte eine nach der andern.

Ein furchtbarer Lärm entstand, und durch den Rauch sah man die Bemannung das Geschütz etwas zurückschleppen. Durch dieses Unglück wurde das beste Geschütz unbrauchbar. Wunderbarerweise wurden nur fünf Kanoniere getödtet und 21 verwundet. Die Sprengstücke zischten durch Lopez' Haus hindurch. Ehe die Granaten alle crepirt waren, verging geraume Zeit, gewiß 10 Minuten.

Man hörte das Hurrah der Alliirten, als dieser gefährliche Gegner zum Schweigen gebracht war. Dieß geschah schon am ersten Tage.

So währte der Kampf bis 5 Uhr Abends hier, als die Alliirten auf allen Punkten abgewiesen wurden. Der Kanonendonner verstummte, nur ab und zu fiel ein einzelner Schuß. Man berechnet den Verlust der Alliirten auf etwa 4000 Mann, der der Paraguiten betrug 1500.

Gefangene wurden von den Paraguiten gar nicht gemacht, die Brasilianer schleppten ihre Verwundeten wo möglich weg. Die Schwerverwundeten der Alliirten wurden von den Paraguiten umgebracht, wie wir leider gestehen müssen. Sie sagten ganz einfach: heilen können wir sie doch nicht, über Nacht kommen sie so wie so um, besser ist es sie gleich todt zu machen. Und so geschah es. Auch kein Leichtverwundeter wurde gefangen genommen. Wenn sie irgend konnten, schleppten sie sich aus dem Bereich der Paraguiten, die jeden den sie fangen konnten erstachen. Dagegen wurden die Verwundeten der Paraguiten von den Alliirten stets auf das beste gepflegt. Dieß wissen die Paraguiten sehr wohl, sind aber während des Kampfes darum nicht weniger grausam.

An allen Punkten zurückgeschlagen, hatten die Alliirten bei Eintritt der Dunkelheit nur noch 2 bis 3 Bataillone im Feuer. Diese sollten aufpassen daß die Paraguiten sich nicht bei Nacht und Nebel davonmachten wie bei Humayta. Dieß war nun gerade nicht zu fürchten. Die Paraguiten blieben ihnen noch viel zu lange.

Bei Tagesanbruch fing der Kanonendonner wieder an, und mit erneuerter Heftigkeit drangen die Alliirten wieder vor. Sie fuhren noch mehr auf, und überschütteten das Hauptquartier mit einem Hagel von Granaten Ein Glück war es daß die Granaten noch über den Häusern platzten, und nicht im Innern derselben die Geschichte hätte im Augenblick in Flammen gestanden. Die ganzen Sprengstücke schlugen häufig genug durch, und beunruhigten den Präsidenten sehr, wie es schien. Bei der Verwirrung die herrschte wäre an die Rettung der Sachen und Papiere gar nicht zu denken gewesen.

Die Paraguiten wurden am zweiten Tage in die inneren Werke zurückgedrängt.

Hier standen sie ziemlich geschützt und brachten den Feinden, die mit Ausnahme der Argentiner zu einer eigentlichen Bajonnet-Attaque nicht zu bewegen waren, große Verluste bei.

Durch den starken Regen waren die Laufgräben kniehoch mit Wasser gefüllt, so daß der Paraguite welcher stürzte gewöhnlich ertrank, und dann von einem andern als Schemel benutzt wurde.

Unter der Cavallerie des Präsidenten befand sich ein Däne aus Kopenhagen, der es bis zum Sergeant gebracht hatte. Dieser Mann setzte wie unsinnig über die Graben hin und her, was dann auch zur Folge hatte daß sein Pferd bald ermüdete. Es dauerte nicht lange als einzelne Gauchos mit Lassos nach ihm warfen, um ihn entweder gefangen zu nehmen oder ihn zu Tode zu schleifen, was gerade auch nicht sein Angenehmes hat. Durch geschickte Bewegungen wußte er den Schlingen auszuweichen, und schon glaubten wir ihn gerettet, als eine Kugel ihm durch die Wade fuhr und sein Pferd tödtete. Aufspringen und davon laufen war eins! Aber wegen des Schusses wollte es nicht schnell gehen. Die Paraguiten, welche die Wunde nicht sahen, und seine schwerfälligen Bewegungen den großen Stiefeln zuschrieben, riefen ihm zu diese auszuziehen und wie sie barfuß zu laufen. Der Däne warf sich förmlich vor die Füße der Gauchos hin, und begann eifrig an seinen Stiefeln zu ziehen, würde aber mit diesem Experiment wohl nicht zu Ende gelangt sein, wenn die Gauchos nicht durch eine Salve zurückgetrieben worden wären. So wurde er zum Glück für Lopez gerettet, vielleicht befindet er sich noch bei ihm.

Der höchste Officier nach Lopez war der General Caballero, ein junger 30jähriger, sehr tüchtiger Officier. Dieser wagte sich in voller Uniform, wobei das Geschirr seines Pferdes von Silber strotzte, in das stärkste Feuer. Von allen Seiten wurde nach ihm geschossen, aber er kam stets unversehrt davon. Am letzten Tage bei der Flucht waren die Alliirten ihm so nahe, daß sie sogar mit Bolas und Lassos nach ihm warfen. — Er wird wohl jetzt auch noch der Hauptführer sein.

Der frühere Befehlshaber des Heeres in Humaita war der junge General Diaz. Dieser wurde in Humaita selbst von einem Bombensplitter am Fuß getroffen, und starb bald darauf.

Ein ungeheuer dicker General half Bandagen verfertigen. Es war General Esquina. Dieser und der Präsident sind die einzigen corpulenten Personen in ganz Paraguay. Die übrigen sind durch Hunger und die Strapazen gar zu sehr abgemagert. Lopez hatte ihn zum Aufseher über die Provisionen des Heeres ernannt. Der gute Mann hatte entschieden die Quintessenz aus all den Lebensmitteln für seine eigene theure Person herausgezogen. Er hätte sonst bei dem Leben in Paraguay nicht so dick wer-

den können. Wegen seiner Beleibtheit konnte er im Kampf gar nicht gebraucht werden, zwei Mann hoben ihn nur mit Mühe aufs Pferd.

Er entging auch nur durch ein Wunder der Gefangennahme. Nach vielen Anstrengungen gelang es ihm einen magern Klepper zu erwischen nebst den Soldaten die ihn auf das Pferd setzten. Aber wie konnte der arme Gaul, der genug an sich selbst zu tragen hatte, den General tragen? Nach kaum 100 Schritt purzelten beide übereinander, und Esquina sah sich verzweifelnd von neuem nach dem rettenden Wesen um, das ihn den Händen der Negros entreißen sollte. Das Schicksal führte ihm nochmals ein Pferd zu. Aber aufsteigen und mit sammt dem Gaul zusammenbrechen, war das traurige Ende dieses heroischen Versuchs. Dieß wiederholte sich öfters. Auf diese Weise gelang es Esquina, nachdem er ein halbes Schock Pferde niedergebrochen hatte, nach Ascurra zu entkommen, wo er sonst ganz wohl, nur etwas abgemagert, anlangte.

Die Verwundeten mehrten sich auf überraschende Weise. Alle kamen zu uns herauf, da ihnen kein bestimmter Verbandplatz angewiesen war. Es befanden sich bei dem ganzen Volk nur 2 Doctoren, Dr. Skinner und Dr. Steward. Beide waren Engländer, die übrigen waren Pfuscher, und von jenen in der Heilung der leichten Krankheiten und Wunden unterrichtet worden.

Ein jeder von den Verwundeten erhielt eine Rolle Leinen in schmalen Streifen aufgewickelt, womit er seine Wunden verbinden mußte so gut es geben wollte. Ein Glück war es daß am dritten Tage sich keine Alliirten mehr nordöstlich zeigten, so daß also sich die Verwundeten zum Theil entfernen konnten. Sie gingen weiter nach dem Innern zu, wo sie wenigstens nothdürftige Pflege erhalten konnten. Viel Arbeit machte das Verscharren der Pferde, was bei der glühenden Hitze schnell geschehen mußte. Spaten waren fast nicht vorhanden, weßhalb es lange dauerte ehe mit spitzen Pfählen die Erde aufgelockert werden konnte. Ein Lasso wurde um die Hinterbeine der todten Pferde geschlungen und diese so zur Grube hingeschleppt.

Ich glaube kaum daß die Angreifenden viele Hinterladungsgewehre haben; aber die Schüsse folgten so schnell aufeinander, daß, nach dem Feuern zu urtheilen, wenigstens 10 bis 15,000 Mann in einem Halbkreis um unsere Verschanzungen herumstanden. Auf Bajonnett-Angriffe ließen die Alliirten sich gar nicht ein, da sie die Gelenkigkeit und Uebung im Einzelkampf welche die Paraguiten besitzen kannten.

Lopez Haus bildete so recht den Kugelfang, die Kugeln klatschten dagegen so schnell wie das Ticken einer Uhr. Der Präsident stand immer im Innern, nur einmal machte er einen Ritt, aber nach Nord-Osten, wo das Feld von Feinden leer war.

Die vielen Todten welche allenthalben umherlagen, wurden jetzt zurückgebracht um verscharrt zu werden, da die furchtbare Hitze (34° R.) die Körper schnell in Verwesung übergehen ließ. Es mochten etwa 250 sein, die in verschiedenen höchstens 3 Fuß tiefen Gruben gebettet wurden. Da, wie erwähnt, keine Spaten vorhanden waren, wurde die Erde mit Pfählen aufgelockert und mit den Händen entfernt.

Gewöhnlich wurden je 12 zu zweien übereinander in die Grube gelegt, und dann im wahrsten Sinn des Wortes mit Füßen gleich gestampft, wenn etwa ein Todter höher lag wie der andere. Alle waren ganz nackt, ihre Kleidungsstücke trugen die Ueberlebenden.

Welche Dünste sich entwickelten, kann man sich vorstellen. Hätten wir noch Kalk gehabt. Aber in ganz Paraguay befand sich kaum noch genug um des Präsidenten Wohnung zu weißen.

(Schluß folgt.)

Von der Südsee nach der Mündung des Amazonenstroms.

Zweiter Abschnitt.

Wir hatten die Smithsenische Expedition mit heiler Haut über die Anden sowie den Napo abwärts bis nach dem Dampferhalteplatz Pebas am Amazonas gebracht. Da die weitere Thalfahrt bis Pará in den December 1867 fiel, so sind die meisten Beobachtungen Ortons schon beträchtlich veraltet, veraltet insofern als jetzt jedes Jahr für die Entwicklung des Amazonenstromes seit seiner Eröffnung irgend einen großen Entwicklungsschritt nach sich ziehen sollte. Von Pebas aus wurde zunächst der peruanische Dampfer Morona von 500 Tonnen für die Fahrt auf dem Amazonas benutzt. Wir sollten eigentlich sagen: auf dem Marañon, denn so heißt der Strom bekanntlich auf dem Gebiete von Peru, während er an der brasilianischen Grenze zunächst den Namen Solimões annimmt, um erst auf der untern Hälfte Amazonas genannt zu werden. Da nur ein halb Duzend Reisende das Fahrzeug benutzten, so deckt natürlich der Dampferdienst seinen Aufwand nicht unmittelbar, sondern er wird nur in Erwartung der Dinge, die nicht ausbleiben können, von der Republik unterhalten. In der That hören wir denn auch daß Iquitos, der nächste Halteplatz, zu Herndons Zeit ein elender Fischerort von 227 Einwohnern, jetzt schon 2000 Köpfe zählt. Dort liegen fiscalische Hochöfen, in denen Eisenerze mit schottischen Kohlen ausgeschmolzen werden, weil der amazonische Lignit völlig unbrauchbar ist.

Bei Tabatinga, dem ersten brasilianischen Fort, beendigen die peruanischen Dampfer ihre Reisen. Gelegentlich erfahren wir daß der dort häufig gesehene Melonenbaum (Carica Papaya), der von den Spaniern Papaya genannt wird, dort Mamaï heißt, oder vielmehr, da er zweihäufig ist, daß man die männlichen Bäume Papaya und

die weiblichen Mamaï nenne. Der Saft seiner orangegelben Melonenfrüchte dient den Damen Westindiens zur Cultur ihrer Haut und den Metzgern um zähes Fleisch damit zu erweichen. Vauquelin entdeckte in der Frucht Fibrin, eine chemische Verbindung die bis dahin auf das Thierreich beschränkt gehalten wurde. Der neue brasilianische Dampfer welcher die Gelehrten weiter beförderte führte den melodischen Namen Jcamiaba. Er erfreute die Reisenden durch seine wohlbesetzte Wirthstafel, denn die Peruaner füttern ihre Passagiere nur mit Schildkröten oder Pöckelfleisch. Außerdem herrschte an Bord eine holländische Reinlichkeit, die jedoch ausschließliches Verdienst des Befehlshabers mit dem nicht allzuknapp bemessenen Namen Nuno Alvez Pereira de Mello Cardozo war, wie spätere Erfahrungen an Bord des nächsten brasilianischen Dampfers bewiesen. Die Jcamiaba beförderte in erster Cajüte außer den Amerikanern nur noch drei andere Passagiere. Obgleich fast unter dem Aequator fließend oder selbst ein flüssiger Aequator, erfrischt doch der Amazonas seine Bewohner durch kühle Nächte, die im untern Laufe kalte Nächte werden, so daß eine dicke Wollendecke sehr erwünscht war. Ega, der vieljährige Aufenthaltsort von Bates, liegt nach Herndons Siedepunktsermittelungen (!) 2000' über dem Meere, der Barometer der Amerikaner zeigte 100 Fuß an, allein bei den starken Störungen des Luftdruckes enthält auch diese Angabe nur eine Annäherung an die Wahrheit, gestehen doch die Gelehrten selbst daß 125 Fuß vielleicht richtiger sein könnte. Der Rio Negro, der zunächst erreicht wurde, führt seinen Namen mit Recht, denn eine lange Strecke, etwa eine deutsche Meile, fließt er unvermischt, hell und klar, daher dunkel neben dem lehmtrüben Amazonas, auch sieht man bisweilen an der Grenze der beiden Flüsse im Amazonas große runde dunkle Massen des Negrowassers wie Fettaugen abgelöst abwärts treiben. In einem Glas geschöpft, erscheint das Negrowasser ganz durchsichtig, nur besitzt es eine blaßröthliche Färbung. Die Dampfer laufen den schwarzen Fluß hinein, und halten vor Manáos. Diesen Namen findet schwerlich ein Leser auf einer Karte die 15 Jahre alt wäre, denn zufolge einer südamerikanischen Unart ist der vorige Name Barra (do Rio Negro) welcher den älteren Taromas verdrängt hatte, seit 1852 umgetauscht worden. Manáos, welches nach den amtlichen Erhebungen 1848 3614 Einwohner zahlen sollte, von unserm Verfasser aber nur auf 2000 Köpfe geschätzt wird, ist der kostspieligste Platz am Amazonas, denn die beispiellose Fruchtbarkeit des Bodens wird doch durch die Faulheit der Bewohner an Beispiellosigkeit übertroffen. Manáos gehört zu den „Gebirgslandschaften" am Amazonas. Da nämlich ganz Amazonia eine vollständige Ebene bildet, so entzückt sich das Auge dort an sanften Bodenfaltungen, die anderwärts kaum bemerkt werden würden, auch pilgert jedermann zu einem Naturwunder in der Nähe. Dieß ist ein Seitengewässer, etwa 50 Fuß breit, welches in einem Fall von 10 Fuß in den Negro stürzt.

Bei Manáos beginnt der eigentliche Amazonas. Dort schifften sich auf dem Dampfer Tapajos in erster Cajüte außer den Gelehrten doch nur 5 Passagiere ein, und auf der 200 deutsche Meilen langen Strecke abwärts kamen nur 14 neu Eintretende hinzu. Obidos ist der nächste geographisch merkwürdige Punkt an dem gewaltigen Strom, denn seine abgewaschenen Uferabhänge besitzen dort eine Höhe von 100 Fuß. Sie bestehen aus gelbem Lehm, der auf weißer kalkiger Erde lagert, die über einem rothen Sandstein ruht. Der Fluß wird dort zusammengeschnürt bis auf 5000 Fuß, und stürzt bei einer Tiefe von 40 Faden (240 Fuß) mit einer Secundengeschwindigkeit von 2.⁴ Fuß durch diese Enge. Hinter Obidos liegt ein Hügel, jetzt der Agassizberg geheißen; dieß ist, abgesehen von den östlichen Ausläufern der Cordilleren, der einzige Berg zwischen dem Cotopaxi und dem atlantischen Meer. Erst von Obidos abwärts wird der Amazonenstrom bewohnt, denn oberhalb fließt er, sich selbst genügend, zwischen den Halteplätzen durch fast menschenleere Wildnisse.

Bei Santarem hatten 160 Auswanderer aus den Golfstaaten, denen seit der Negerbefreiung die nordamerikanische Union verleidet worden war, ihre Zelte aufgeschlagen. Sehr bald waren sie der neuen Heimath, und die neue Heimath ihrer überdrüssig, so daß am ersten Januar 1868 nur noch 75 Mißvergnügte übrig waren. Dennoch ist ihnen das Land große Culturfortschritte schuldig. Es war den Brasilianern nie gelungen Butter zu bereiten, denn die Milch der Kühe, behaupteten sie, sei dort zu wässerig. Die Amerikaner fanden sie fett genug. Ferner hatte Santarem bisher seinen Zucker von Pará bezogen. Die Cavaliere aus Alabama bewiesen aber daß das Rohr dort 20 Fuß Höhe erreicht, und besser gedeiht als selbst in Louisiana. Hinter Santarem wird eine blaue Bergkette sichtbar. Es ist dieß der Absturz einer Hochebene von etwa 1000 Fuß Erhebung, und der Agassiz-Berg ist nur ein abgetrennter Ausläufer davon.

Pará, nicht mehr am Amazonas sondern am Parástrom gelegen, zu Bates' Zeiten noch 20,000 Bewohner zählend, ist jetzt schon auf 35,000 Köpfe herangewachsen. Wir wollen bei diesem Anlaß längst Gesagtes nicht wiederholen. Gewiß hat das Amazonasuferland eine Zukunft von ungeahnter Größe vor sich, allein wann wird diese Zukunft anbrechen? Thun die Brasilianer nicht alles, um sie zu verzögern? Sie erheben 35—45 Proc. Werthzölle von den Einfuhren und belasten auch die Ausfuhren, die zuerst im Zollgebäude 9 Proc., und im Consulado 7 Proc. entrichten müssen! Dieß ist aber noch nicht alles. Was von oben kommt, muß bei Obidos schon einen Provincialzoll erlegen. Elastisches Gummi beispielsweise kann man am Marañon oder Solimoës für ½ Doll. das Pfund haben, eben so viel kostet die Fracht der Arroba von Santarem bis Pará (ungerechnet jedoch die Verladungsspesen), in Pará sind 13 Proc. für Einfuhr, 10 Proc. für den Commissionär und 16 Proc. Ausfuhr zu zahlen, im ganzen 50 Proc. Verlust.

Da nun die brasilianischen Finanzen durch den Krieg sehr zerrüttet sind, so werden schwerlich diese Abgaben gemildert werden, und solange dieß nicht geschieht müssen sie das Wachsthum des Amazonashandels erdrosseln.

Pará liegt, wenn man es nicht genau nimmt, am Aequator, gleichwohl ist sein Klima beneidenswerth. Mit äußerst geringen Schwankungen bewegt es sich um 21°½ R. Um 2 Uhr tritt die stärkste Tageshitze ein, die aber nie so drückend wird wie in New-York. Außerdem gilt die Regel daß, je heißer die Luft sei, desto schärfer die Seebrise wehe. Quem vai para Pará para! (wer nach Pará geht, bleibt) so lautet das Sprichwort, und es sagt die Wahrheit. Die Amerikaner gingen jedoch am 7 Jan. 1868 von dieser Stadt wieder nach ihrer Heimath, so daß also die Rundreise nicht ganz 7 Monate erfordert hatte. Die Kosten waren auffallend gering gewesen, denn Orton rechnet uns vor daß man mit 600 Dollars von New-York bis wieder nach New-York quer durch Süd-Amerika reisen könnte, nur sind dann die Lebensmittel während der Binnenwanderung nicht inbegriffen.

Das Hauptwerk über den Amazonenstrom bleibt vorläufig noch immer der dritte Band der Reisen von Spix und Martius, dann aber folgt sogleich die Schilderung von Bates', der 17 Jahre an dem großen Strome verweilte. Agassiz' Beschreibung ist wegen der Thierwelt, und hauptsächlich in Bezug auf die Fische classisch. Orton und seine Begleiter konnten dagegen als Dampferreisende unsere Kenntnisse nicht beträchtlich bereichern, doch bestätigen sie die allgemeine Erwartung von der großen Zukunft des Amazonenlandes. Baumwolle bringt schon nach 6 Monaten reife Capseln, und Reis kann schon in 5 Monaten geerntet werden. Der Strom selbst wird mit Fug und Recht von den Brasilianern das „Mittelmeer" Südamerika's genannt. Er ist sogar der Schifffahrt noch günstiger als dieses, denn bei dem Vorherrschen der Passate besitzen Segelboote stets günstigen Wind wenn sie zu Berg fahren, während die Strömung sie wieder zu Thal trägt. Nur äußerst wenige fremde Schiffe sind 1867 im Amazonas über Pará hinaufgegangen. Daß auswärtige Gesellschaften den Strom durch Dampfer befahren lassen würden, daran ist bis 1877 gar nicht zu denken. Erst dann läuft der Vertrag der brasilianischen Dampfer ab, die von der Regierung eine Unterstützung von 4 Mill. Dollars bezogen, neuerlich aber 250 Milreis Entschädigung für jede Fahrt erhalten. Die Schiffbarkeit des Stroms ist über jedes Lob erhaben, beträgt doch sein Gefäll von der Napomündung abwärts nur 1 Fuß auf die deutsche Meile.

Eine große Entdeckung war jedoch den Amerikanern vorbehalten geblieben, welche allein die Reise werth gewesen wäre. Bekanntlich hatte Agassiz die geologische Welt durch die Behauptung in Verwunderung gesetzt das Amazonengebiet sei eine Süßwasserablagerung von Gletscherlehm, und vor der Mündung des Stromes habe einst ein Gebirge gestanden. Sir Charles Lyell bemerkte, da Hr. Agassiz nicht ein einziges Wahrzeichen einer amazonischen Eiszeit, keine Felsritzungen, keine Wanderblöcke, keine glaciale Fauna oder Flora angetroffen habe, so fehle jede Begründung dieser Hypothese. Er konnte sich nur darauf berufen „daß alle Ablagerungen soweit sie am Amazonas aufgeschlossen liegen, im Süßwasser niedergeschlagen worden seien, da sie keine Spur von Salzwasserbildung, keine Salzwassermuscheln oder Versteinerungen von Seethieren in ihrer ganzen Entwicklung zeigen. Niemals sind tertiäre Bildungen im ganzen Amazonasbecken erkannt worden." Allein Agassiz kam nicht höher als bis Tabatinga, und überhaupt gibt es ja nur wenige Punkte am Amazonas, wo die Bildungen aufgeschlossen liegen. Bei Pebas aber fanden Orton und seine Begleiter eine versteinerungsreiche Schicht, eingeschaltet zwischen den bunten Thonen die dem Amazonas so eigenthümlich sind. Welcher Fund! Hier hielt man die Beweise in Händen, daß die Amazonasbildungen nicht recent, ferner daß sie im Meer und nicht im Süßwasser gebildet wurden. Als Orton die Thatsache Charles Darwin meldete, schrieb dieser die bedeutsamen Worte: „Da sehe man wieder wie gefährlich es sei, ein Terrain als Süßwasserniederschlag zu erklären, bloß auf das negative Wahrzeichen hin, daß man keine Meeresthiere finde." Die versteinerten Arten der Pebasschichten, von Gabb in Philadelphia bestimmt, waren: Neritina pupa, Turbonilla minuscula, Mesalia Ortoni, Tellina Amazonensis, Pachydon obliqua und P. tenua (p. 283). Die beiden letzten gehören einer neuen Gattung an, auch alle übrigen Arten sind neu, bis auf die Neritina. Diese — und das ist von großer Wichtigkeit! — lebt jetzt nur in westindischen Gewässern, folglich mußte zur Zeit der Pebasbildungen eine Meeresverbindung mit dem Thal des obern Amazonas vorhanden, und Guayana damals noch Insel gewesen sein. Ferner gehörte zu den Formationsgliedern am Amazonas ein Flötz von stark bituminösem Lignit, welches die Amerikaner von der Mündung des Curaray in den Napo bis nach Loreto am Amazonas verfolgen konnten, und welches noch einmal bei Iquitos zu Tage geht. Dieß ist ein zweites Zeugniß gegen die angebliche Eiszeit.

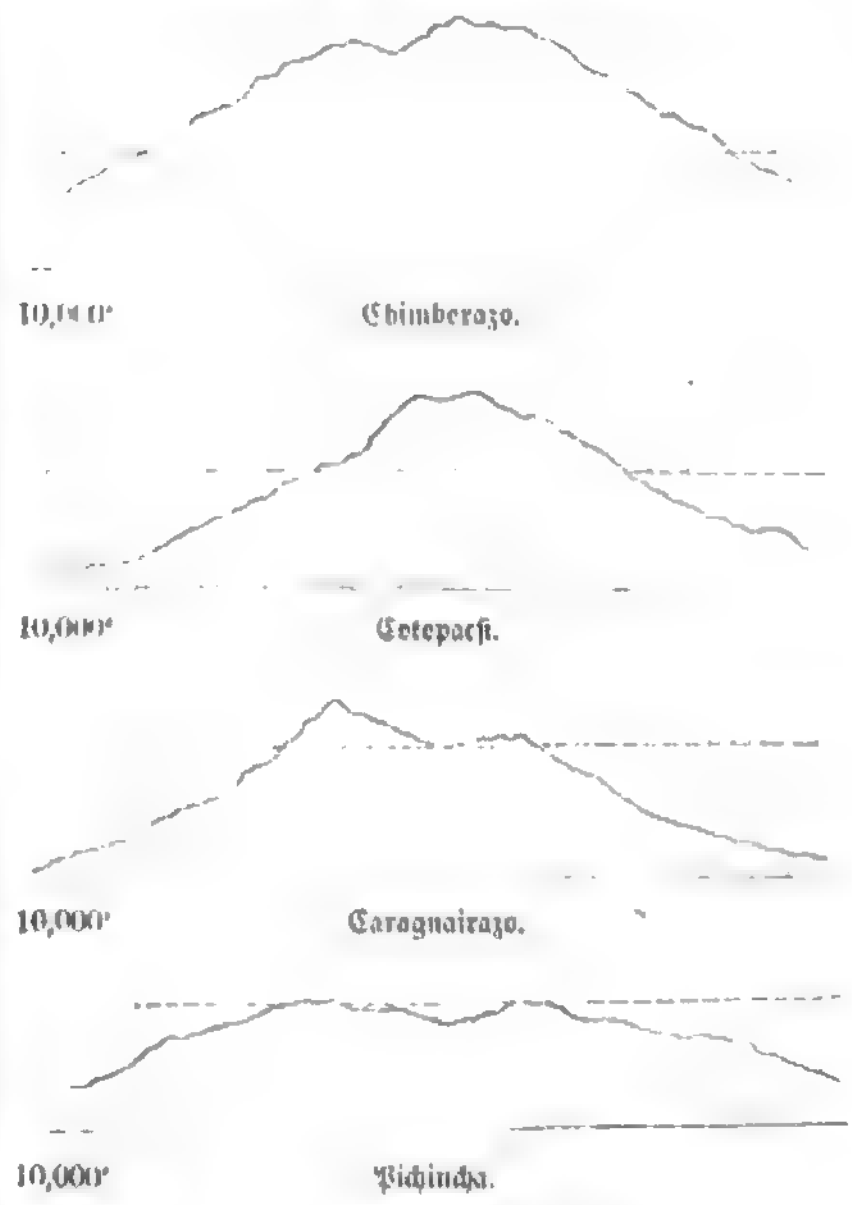
Das Amazonenland, obgleich unter dem Aequator gelegen, ist nicht so heiß wie Guayana oder Guinea. Dieß kommt wohl von der starken Verdampfung so ausgedehnter Wasserflächen her. Fieber treten höchstens an den Seitengewässern und nach wochenlangen Anstrengungen auf. Cholera und gelbes Fieber sind äußerst selten über Pará hinaufgestiegen. Unerwarteter Weise sollen nach Bates die feuchten Plätze gesünder sein als die trockenen. Die Unschädlichkeit des Klima's ist wohl nur den rastlosen Passatwinden zu danken, gewiß ist wenigstens daß alle englischen Ansiedler, die am Strom seit Jahren wohnten, so frisch und blühend aussahen als hätten sie nie ihre Heimath verlassen, auch sollen die einheimischen Frauen bis zu hohem Alter ihre Reize sich bewahren, ganz gegen die Erfahrungen der andern tropischen Striche.

Mineralien gibt es faſt nicht. Abgeſehen von den wenigen Stellen wo ein Sandſtein aufgeſchloſſen liegt, beſteht der Boden nur aus Sand, Lehm und Thon. Mehr Pflanzenſtoffe aber enthält wohl kein Erdraum, daher Orton in dem dichten Wald das größte Hinderniß einer Ausbreitung der Bewohner ſieht, doch gilt hier wohl der ärztliche Spruch: was das Eiſen nicht heilt, heilt das Feuer. Zu den edelſten Pflanzengeſtalten rechnet Orton den Kuhbaum oder die Maſſaranduba (Brosimum galactodendron), deren Milch, dick wie Rahm, zum Thee, Kaffee und mit Obſt genoſſen werden kann, ſo lange ſie ſich nicht verhärtet hat und dann der Guttapercha gleicht. Der Baum geht bis zu 150 Fuß in die Höhe, hat eine feigenartige Belaubung und ein dauerhaftes feinkörniges Holz. Man würde überhaupt nicht fertig wenn man die Pflanzenſchätze des Amazonenlandes aufzählen wollte. Im oberen Laufe liefert bis jetzt der Gummibaum (Siphonia Brasiliensis) den Hauptausfuhrartikel. Dieß iſt ein wirklicher Baum, 40—50 Fuß hoch, mit dicken Lederblättern und grauer glatter Rinde, ſyſtematiſch verſchieden von der S. elastica Guayana's. Sein Milchſaft liefert den beſten Kautſchuk des Handels, jedenfalls einen weit vorzüglicheren als der in Afrika aus Reben oder Lianen gewonnen wird. Während unſere meiſten Obſtbäume zur Roſenfamilie gehören, ſind es die Myrtengewächſe die im Amazonenlande vorzugsweiſe Obſt tragen, welches freilich an Wohlgeſchmack und Gewürzigkeit ſich nicht mit dem unſrigen meſſen kann, weil, ſetzt Orton verſtändig hinzu, unſere Obſtbäume ſchon durch eine jahrtauſend alte Cultur veredelt worden ſind. Für die beſten Früchte erklärt unſer Verfaſſer die Atta (sp.?) in Santarem, die auf der Zunge ſchmelzenden Ananas von Pará und die goldenen Papayas. Der Cacao wächst bekanntlich wild in Amazonia.

Die Bemerkungen über die Thierwelt wiederholen nur bereits oft Geſagtes. Orton erneuert die Warnung von Bates daß, wenn die Braſilianer (wozu freilich keine Hoffnung iſt) nicht ſchleunig eine ſcharfe Jagdpolizei einführen, die Schildkröten, einſt ſo dicht im Fluſſe wie Seehunde, bald ausgerottet ſein werden. Nur Weibchen werden gefangen. Dieß kommt aber einzig von der großen Seltenheit der Männchen her, die ſich durch Kleinheit, durch ihre kreisrunde Form und endlich durch die größere Länge und Dicke des Schwanzes unterſcheiden. Unterhalb Ega ſind die Moskiten ſehr ſelten, oberhalb aber kann man ohne Mückennetz nicht ſchlafen. Die 150 Schlangenarten Südamerika's konnten die Amerikaner durch die am Maranon neuentdeckte Elaps imperator Cope vermehren. Ihr Leib iſt dünn, zwei Fuß lang, ſchwarz und roth geſtreift. Die rothen Streifen ſind außerdem gelb beſäumt, der Kopf iſt ſchwarz und gelb mit beſtändig aufgerichteten Fängen. Endlich wollen wir noch erwähnen daß Orton (wie Bates) feierlich erklärt: das tropiſche Amerika ſei ganz ſicherlich nicht das Schöpfungscentrum des „rothen" Menſchen geweſen.

Profile einiger Andesvulcane.

Die punktirte Linie bezeichnet die Schneegrenze.



*

Endlich erlauben wir uns noch Ortons Umriſſe der ecuadorianiſchen Vulcane hier zu reproduciren. Leider müſſen wir nur bedauern daß der Standort des Zeichners nicht beigefügt worden iſt. Der Chimborazo erſcheint ebenfalls unter den Vulcanen, es iſt jedoch vorläufig ſein geologiſcher Urſprung durchaus nicht feſtgeſtellt. Was den Cotopaxi betrifft, ſo ſind die Böſchungen viel ſanfter als ſie in Humboldts Atlas angegeben wurden. In der That bemerkt Orton daß Humboldt den Gipfel ſtark verzeichnet habe, und er beſtätigt alſo was bereits längſt vor ihm ſchon Moriz Wagner ausgeſprochen hatte.

Ziegelthee.

Es iſt ſo ziemlich allgemein bekannt daß, in Folge der verlängerten Behandlung welcher man die Theeblätter unterzieht, eine Menge derſelben zerbrochen oder in Staub verwandelt wird, und dadurch an Werth verliert. Vielen dürfte es aber ſonderbar erſcheinen warum man Theeſtaub und Theeſpreu als Abfälle überhaupt betrachten ſolle, da ſie doch immer noch Thee ſind, und in der Regel einen ſtärkeren Aufguß geben als die feinſten und vollkommenſt

geringelten Blätter. Diese anscheinende Incongruität verschwindet indeß bei näherer Untersuchung. Wenn der Thee die Form von Staub hat, so ist er der Verfälschung mit Sand oder andern schweren fremdartigen Substanzen in hohem Grad ausgesetzt, und es tritt bei so winzigen Theilen fast unwiderstehlich die Versuchung ein zerbrochene Blätter anderer weniger werthvollen Pflanzen damit zu vermischen. Dann wiederum erhält man den dunkleren Aufguß nur bei dem ersten Absud, indem das siedende Wasser auf die pulverisirten Blätter so wirkt daß nahezu ihre ganze Kraft auf einmal ausgezogen wird, während bei eng gewundenen Blättern ein zweiter, ein dritter oder bisweilen selbst ein vierter Aufguß sie noch nicht völlig all ihres löslichen Stoffs beraubt. Unter solchen Umständen verkauft der chinesische Händler, um zu Geschäften in guten Blättern aufzumuntern, häufig seinen Staub und seine Spreu um geringen Preis, wo nicht unter dem eigenen Kostenpreis. Nun kommt es aber vor daß eine sehr große Menge von Abfällen in einem von den „Vertragshäfen" wo allein Geschäfte vortheilhaft mit Fremden abgeschlossen werden können, so entfernten Bezirk des Reichs erzeugt wird, daß man auf einen andern Absatzweg zu sinnen hat. Einen solchen Ausweg fanden die Chinesen schnell in der Verfertigung des Ziegelthees für den russischen Markt.

Diese sonderbare Phase des wohlriechenden Krauts nimmt drei Formen an: große grüne, kleine grüne und schwarze Ziegel. Die große grüne Varietät wird in den Gebirgsgegenden von Hu-peh, etwa 200 engl. Meilen westlich von Hankau, verfertigt. Sie besteht aus den gröberen Blättern und den oberen Zweigen der Thea viridis nebst einer Menge von den zerbrochenen Blättern und dem Staube welche die Behandlung des grünen Thees abwirft. Die Masse wird einfach durch Anwendung von Dampf feucht gemacht, dann in hölzerne Formen gepreßt, die auf einer der inneren Flächen in erhabener Schrift den Erzeugungsort und die Qualität anzeigen. Hierauf werden die Ziegel, an Orten die gegen Sonne und Regen geschützt sind, so aufgestapelt daß eine freie Luftströmung durch und um sie circuliren kann. Sind sie ganz trocken, so wird jeder Ziegel in Papier eingewickelt; 36 Ziegel, in längliche Form geordnet, werden mit trockenen duftenden Blättern und das Ganze dann mit Matten bedeckt. Derartige Verpackungen sind als „Körbe" bekannt.

Was die Farbe betrifft, so zeigt diese Theeform ein dunkles Grün, und wird jetzt in großer Ausdehnung von den russischen Agenten der Kiachtaer Kaufleute gemacht. Man verkauft sie in Kiachta um ungefähr drei Rubel (1 Rubel = 1 Thlr. 2½ Sgr.) per Korb theurer als die von den Chinesen hergestellte; allein es verdient bemerkt zu werden daß sie dem russischen Agenten 50 bis 75 Taels (1 Tael = 2 Thlr. 8½ Sgr.) mehr kostet als in Hankau. Große grüne Ziegel messen 13 × 6½ × 1¼ Zoll, und das Gewicht des Korbs beträgt ungefähr 83 Catties, oder nahezu 111 Pfund Avoir du Poids.

Ungleich der in Mincing Lane angewandten Methode zur Probung der Thee-Qualität, beweist der mongolische Käufer die Fehlerlosigkeit seiner Waare dadurch daß er einen Ziegel auf seinen Kopf legt und die Enden mit beiden Händen abwärts zieht; wenn der Ziegel weder nachgibt noch bricht, hält er ihn für fehlerfrei; biegt er sich aber, oder bricht er, so wird er unbedenklich als werthlos beiseite geworfen. Hin und wieder nimmt man eine derartige Probung auch über dem gebogenen Knie vor.

Unter allen den einheimischen Bewohnern der Mongolei und einer großen Anzahl der in der Nähe der russisch-mongolischen Grenze lebenden Burjäten ist diese Art Thee sehr beliebt. Die Hauptmärkte sind Tschang-kia-keu, Urga und Kiachta.

Kleiner grüner Ziegelthee ist stets besser als großer, aus dem einfachen Grunde weil man auf die Auswahl der Materialien und während der Zubereitung viel größere Sorgfalt verwendet; er ist daher theurer, obgleich seine Verfertigung in ähnlicher Weise geschieht. Die sibirische Bauernschaft und die bessere Classe der an der mongolischen Grenze wohnenden Burjäten und Tungusen sind die Hauptconsumenten desselben. Auch die mongolischen Mandarinen, sowohl in ihrem Heimathland als wenn sie am Hofe von Peking sind, ziehen diesen Thee vor. Die gewöhnliche Größe der Ziegel beträgt 8½ × 5¼ × ⅞ Zoll, und die Hauptemporien für ihren Verkauf sind Kiachta, Tschita und Nertschinsk.

Keine dieser beiden Ziegelformen wird einer Gährung unterzogen. Schwarzer Ziegelthee, in der Mongolei „Dirintirru" genannt, wird in Würfeln von der nämlichen Größe wie kleiner grüner hergestellt. Er besteht aus Spreu, sonstigen kleinen Stücken und dem von der Zubereitung des Moning- und des Kaisau- (Kaisow) Thees für den Londoner Markt herrührenden Staub, mit einer Beimischung von Bohea und kleinen Zweigen. Wie kleiner grüner, wird er gewöhnlich mit 64 bis 72 Ziegeln in einem Korbe verpackt, und findet Absatz unter den Tataren oder Kirgisen von West-Sibirien. Große Quantitäten werden auch an die an den westlichen Küsten des Baikal-Sees wohnenden Bauern verkauft. Die einheimischen Märkte sind Kiachta, Irkutsk, Omsk, Tomsk, Kasan, sowie Nischni-Nowgorod und Irbit während der Messen.

Die Durchschnittspreise welche die Russen auf den angegebenen Märkten erzielten, sind folgende:

Sorte	Korb von	pr. Korb	Gewicht
Große grüne Ziegel	36 Ziegeln	6 Taels	111 Pfd Avoir du poids.
Kleine grüne „	64 „	4 „	93½ „ „
Kleine schwarze „	64 „	4½–5 „	93½ „ „

Wie bereits erwähnt, hat der Ziegelthee chinesischer Fabrication einen ziemlich niedrigeren Preis.

Der Handel war bis in die letzten neun Jahre ganz in den Händen der Chinesen; allein die russischen Kauf-

leute sandten, in Voraussicht dessen was da kommen werde und im Vertrauen auf die Ueberlegenheit der europäischen über die asiatische Behandlung, kühn ihre eigenen Agenten nach Hu-peh, denen es nicht nur gelang eine bessere Qualität Thee zu produciren, sondern die seitdem auch einen ansehnlichen Theil des Theehandels monopolisirten. Dies rührte ohne Zweifel theilweise von dem Umstande her daß Fremde einen Vortheil über die Chinesen besitzen, insofern sie keine so drückenden Binnenzölle zu entrichten haben. Um die außerordentlichen Fortschritte der Russen zu zeigen, mag erwähnt werden daß ihre Agenten im Jahr 1865, nur zwei Jahre nach Beginn ihrer Fabrication, 15,000 Körbe nach Kiachta beförderten, während die Chinesen im Verlauf dieser Periode nur 30,000 in ihrem von Alters her bestandenen Emporium zu Maimaitschin, 150 Schritt von Kiachta, erhielten; kurz, die Quantität des von den Russen fabricirten Ziegelthees welche die Gränze überschreitet nimmt von Jahr zu Jahr zu, während die von den Eingebornen bereitete Masse ebenso stätig im Abnehmen begriffen ist

Die Verkäufe in Urga, der Hauptstadt der Mongolei, etwa 200 engl. Meilen von Kiachta, sollen sich auf mehr als 50,000 Körbe (über 5,000,000 Pfund oder über die Hälfte des gesammten Erzeugnisses der englisch-indischen Theegärten) belaufen, wovon neun Zehntel große grüne Ziegel sind.

Die Chinesen befördern den größern Theil ihres Ziegelthees über Land, viâ Schansi, während die Russen den übrigen stets über Schanghai und Tientsin nach Kiachta senden, von wo er auf Kamelen nach Sibirien, der Tatarei und Rußland verschickt wird.

In der Mongolei und Tatarei ist die Methode Ziegelthee zum Trinken zu bereiten einzig in ihrer Art, und scheint ein wohlfeiles und bewundernswerthes Ersatzmittel für sonstige Nahrung in Zeiten einer Handelsklemme oder Hungersnoth zu liefern, das wir unsern Armenpflegern und der indischen Regierung nicht dringend genug anempfehlen können.

Dieser wird nämlich zu feinem Pulver gerieben, mit alkalinischem Steppenwasser, dem man Salz und Fett zufügt, gesotten, und die Abkochung sorgfältig abgegossen. Von dieser Flüssigkeit trinken die Nomadenstämme 20 bis 40 Becher täglich, und vermischen sie zuerst mit Milch, Butter und ein wenig geröstetem Mehl. Allein selbst ohne Mehl nähren sie sich viele Wochen lang nach einander von diesem Getränk, bleiben dabei vollkommen gesund und behalten ein kräftiges Aussehen. (Food Journal)

Skizzen aus Amerika.

Der Humbug in der Geschäftswelt.

Der Kreislauf der Welt bewährt sich hier auch in den Geschäften, Stillstand heißt Ruin! Man könnte fast sagen daß alte stabile Routine, wie man sie in Europa bei den respectabelsten Häusern findet, hier unbekannt ist. Wer nichts neues zu bringen weiß geht im Strome unter. Daher denn auch in jeder Geschäftsbranche der Drang durch irgend ein Besonderes sich hervorzuthun. Das Buch Barnum's über den Humbug ist die Bibel der amerikanischen Geschäftswelt geworden.

Bei jeder politischen Procession sieht man hunderte von Wagen auf das schönste geschmückt, oft mit allegorischen Verpuppungen junger Mädchen, um ein besonderes Geschäft dem Publicum zu empfehlen, und das Annonciren eines solchen Geschäftes in den Zeitungen ist zu einer wahren Kunst geworden. Dieses letztere System macht denn in den meisten Fällen die Herausgabe eines Tageblattes zu einem lucrativen Geschäfte, wodurch der Werth mehrerer dieser Blätter hier auf Hunderttausende gestiegen ist, und wer einen ähnlichen Aufschwung zu erreichen sucht, hascht nach Sensationsartikeln, offerirt Wetten daß das betreffende Blatt sich der größten Circulation erfreut, und jetzt hat der Herausgeber eines neuen Abendblattes 150 Jungen mit rothen Flanellhemden und rothen Kappen versehen, um seine neue Zeitung einem jeden Straßengänger aufzudrängen, eine Idee die an tausend anderen Straßenjungen eine ähnliche Verdienstquelle eröffnet hat.

Kein Fach ist hier indeß durch größere Charlatanerie vertreten als die Medicin. Schuster, Schneider und Hutmacher haben die Scheere und den Pfriemen gegen das Scalpell vertauscht und sind reich geworden, indem sie auf die Dummheit der Menschen speculirten; ein schönes Gespann, einige Spalten Annoncen mit gefälschten Certificaten, die Recept-Schablonen eines Dr. Chaplay, das Aesthetikon Neuralgikon eines Dr. von Eisenberg, das Pulsfühlen des chinesischen Doctors Lipertai mit seinen schauderhaften Universal-Mitteln, haben bereits zu Reichthum geführt, und jetzt haben wir einen Doctor M. Bride (The King of pain, Schmerzenskönig), dessen lebensgroßes Porträt an allen Straßenecken zu sehen ist, und der täglich in offener Kutsche mit sechs Schimmeln durch die Straßen fährt, einen Doctor Aborn, welcher wöchentlich 1000 Doll. für Annoncen zahlt, und einen bescheidenen Jünger Aesculaps, der im dreieckigen Hut auf offener Straße Vorlesungen über die Hygiene hält und seine Adressen vertheilt, bis auf den Leichdornschneider und Pillendreher herab, welcher in eigener Person Abends bei Gasbeleuchtung seine Kunst empfiehlt und seine Phiolen verkauft. Mit am höchsten steht der fünfzehnjährige Jüngling welcher in ein bis zwei Jahren seine Studien im hiesigen Medical College absolvirt und sein Diplom erhält.

Der Amerikaner will durchaus „gehumbugt" werden, je grottesker die Aufschneiderei, desto besser „zieht" sie. Anno 1835 erschien in einer New-Yorker Zeitung ein ausführlicher Bericht über Herschels neueste Entdeckungen am Cap der guten Hoffnung mit dem 250 Meilen-Teleskope, worin eine genaue Beschreibung gegeben ward von den geflügelten Bewohnern des Mondes. Zur Zeit der Fraser River-Aufregung (wo alle Welt nach den Goldwäschereien Britisch Columbiens eilte) lasen wir den ausführlichen Bericht über eine Quelle deren Wasser jeden versteinerte welcher aus derselben trank, und von dem Ende einiger Emigranten, deren Blut in Carneol verwandelt ward. Gegenwärtig haben wir den Riesen von Onondaga, welcher kürzlich bei Cardiff ausgegraben ward, und nun in verschiedenen Städten zugleich ausgestellt wird. [1]

Einige weise amerikanische Naturforscher und Aerzte sollen ihr Gutachten über diese 11 Fuß lange Figur abgegeben, und den — wahrscheinlich gut bezahlten — Zeitungs-Redacteuren zufolge sollen mehrere dieselbe für ein wirklich versteinertes Gebilde ausgegeben haben, indem sie die Theorie der Versteinerung antediluvianischer Riesen durch Beispiele zu bekräftigen suchten. Andere dagegen witterten in dieser Ausstellung nur einen neuen Humbug, und die letzte Version ist die daß 1868 zwei Männer einen Alabaster-Steinbruch kauften, einen 12 Fuß langen Block herausnahmen, nach Chicago brachten und dort die Statue von einem tüchtigen Bildhauer ausmeißeln ließen Der Kopf soll mit großer Zartheit ausgearbeitet, die Verhältnisse des Körpers anatomisch richtig und die liegende Position natürlich genommen sein. Man hält diese sehr schlau erdachte Idee und Ausführung für das Werk des Museums-Directors von Chicago, welcher auch bei der Ausgrabung zugegen war, und ist der Meinung daß die sich zeigenden Defecte, wie fehlende Finger und Höhlung am Rücken (welche man erst für Wirkung fließenden Wassers hielt) absichtlich so angelegt seien.

Man könnte diese Beispiele amerikanischen „Humbugs" bis ins Unendliche fortführen. Sie zeugen von Erfindungsgabe und Kenntniß menschlicher Schwächen.

Schlußbemerkungen.

Seit der Vollendung der Pacific-Eisenbahn haben es sich sehr viele Reisende zur Aufgabe gemacht ihre Ansichten über Californien und diese Stadt [2] insbesondere der Oeffentlichkeit zu übergeben. In den meisten dieser Berichte vergleicht man diesen Küstenstrich mit dem Garten der Hesperiden, schildert die männliche Bevölkerung als Helden, und die weibliche als Gottheiten, das Klima als einen ewigen Frühling.

Erst ein längerer Aufenthalt läßt uns die Schattenseiten auffinden, und wer Deutschland sein Vaterland nennt, den zieht es zurück nach dem heimischen Boden; die goldenen Gefilde treten in den Hintergrund, wenn man den hier herrschenden Materialismus gegen die geistigen Genüsse in die Wagschale legt welche uns drüben von der Wiege an begleiten.

Ich könnte diesen Bericht noch bedeutend ausdehnen, wollte ich von den neuen Eisenbahn- und Canal-Projecten, von dem enormen Umsatz in Grundeigenthum, von den ausgedehnten Bauten, von der Zunahme unseres Handels, von unserer großen Einwanderungsgesellschaft sprechen, welche gern halb Europa hierher ziehen möchte; doch statistische Notizen dürften Ihre Leser weniger unterhalten; ich schließe daher mit einigen Worten über gewisse Eheverhältnisse in den Vereinigten Staaten, obgleich ich befürchten möchte daß manche Ihrer schönen Leserinnen dadurch die Lust verlieren dürfte sich die neue Welt anzusehen.

Die üblichen Klagen auf unerfülltes Eheversprechen nehmen im ganzen Lande zu, seit die Richter und die Juries den Klägerinnen bedeutende Entschädigungssummen zusprachen. Vor kurzem ward derart wieder ein alter Junggeselle zur Zahlung von 100,000 Doll. verurtheilt, was zu der Vermuthung führte daß die Klägerin jedem der zwölf Geschworenen die Ehe versprochen habe. In Toronto klagt jetzt eine 60jährige Schöne auf Entschädigung für ein gebrochenes Herz und zerstörte Jugendhoffnungen. Der Ungetreue ist bereits 70 Jahre, und scheint etwas von der Wärme der Gefühle verloren zu haben. Hier in St. Francisco hatten wir eine ganze Reihe „Divorce-Suits," sämmtlich gegen Capitalisten, aus denen Wittwen und alte Jungfern eine Summe herauszupressen suchten, oder wo eine Göttin der Demi-monde ein billet-doux für ein solennes Eheversprechen auszugeben suchte. Trotz der Frivolität dieser Klagen bewilligte die Jury doch durchgängig von 5 bis 10,000 Dollars, damit die Geschworenen und Zeugen ihre Sporteln nicht verlieren.

Nach dem Urtheil verschiedener Richter in den Vereinigten Staaten ist weder gerichtliche noch kirchliche Trauung erforderlich um eine Ehe bindend zu machen. In New-York ward entschieden daß das Geschenk eines Ringes, begleitet von einem Eheversprechen und späterem Zusammenleben, eine Ehescheidung nöthig mache um die Verbindung gesetzlich zu trennen, und in einem andern Falle war die Ueberreichung eines Strauches rothen Geraniums mit der Bemerkung, dieses Symbol bedeute ein Eheversprechen als genügend erklärt dem Mädchen Alimente zu sichern.

Die Frechheit einiger Advocaten bei Führung von Ehescheidungsprocessen erreichte kürzlich ihren Culminationspunkt in Brooklyn, wo der Rechtsanwalt mit seinen Gehilfen nicht nur die Unterschrift des Klägers fälschte, sondern denselben sogar in Person repräsentiren ließ, auch falsche Zeugen begangenen Ehebruchs vorbrachte, während der Ehemann

[1] Barnum hat nämlich sich einige Gypsabdrücke zu verschaffen gewußt, und macht dem Käufer dieses Curiosums Concurrenz, welcher 30,000 Dollars für den halben Antheil an dem Unternehmen zahlte.

[2] Nämlich San Francisco, wo der Verfasser lebt.

hier und die Frau in Liverpool lebte, ohne daß der eine oder die andere von diesen Intriguen etwas erfuhr. Die Sache kam indeß ans Tageslicht als die Frau von der Ehescheidung und Wiederverheirathung ihres Mannes hörte und die Proceßacten nachsehen ließ. Um alle Indicien zu zerstören ließ der schuldige Advocat die Actenstücke stehlen, indem der Richter wiederum durch eine falsche Persönlichkeit irre geführt ward.

Die herrschende Sitte in den Bier- und Kaffee-Salons sich hübscher Mädchen als Aufwärterinnen zu bedienen, hat die Geistlichen einiger Gemeinden auf die Idee gebracht, den Klingelbeutel beim Gottesdienst den hübschesten Dämen der Commune anzuvertrauen, welche dafür den Spottnamen „holy waiter-girls“ erhielten.

Sie ersehen aus diesen Schlußworten daß die Geschäfte nicht allein den Sinn der Männerwelt befangen, und daß das schöne Geschlecht hier wohl mehr als in Europa einen Centralpunkt bietet um den sich alles dreht, und der dem einen stille Häuslichkeit, dem andern die Unterhaltung bietet welche hier zum Bedürfniß wird.

Das englische Sprichwort „Grüne Weihnachten, fetter Kirchhof,“ scheint sich hier nicht zu bewähren. Alles grünt und blüht im Freien, während die durchschnittliche Todeszahl von 60 bis 70 diese Woche auf 50 Fälle gesunken ist; ein sehr günstiges Verhältniß für 172,000 Seelen der jetzigen Einwohnerzahl San Francisco's.

Wintervergnügungen im Tuileriengarten.

Von F. C. Petersen in Paris.

Auch Paris hat seinen Skatingklub. Die Mitglieder desselben sind meist sehr noble Leute, alle über die Massen dem Sport und dem, was drum und dran hängt, an Freuden aller Art zugethan, deßgleichen von Fortuna, der liebenswürdigen Göttin, eben nicht stiefmütterlich behandelt, so daß sie, wenns sein muß, schon etwas können darauf gehen lassen und doch nicht zu sorgen brauchen für den andern Morgen. Diese interessanten Staatsbürger haben ihre besondern Satzungen, item ihre eigene Amtsstube, auf der sich, so lange es dem Fürsten Winter gefällt, die Seinehauptstadt in seine Fesseln zu schlagen, die Klubmitglieder jeden Morgen über den jeweiligen Thermometerstand Auskunft erholen und damit in Bezug auf die Tragfestigkeit des Eises ihre Schlüsse ziehen können. Tummelplatze dieser Freunde vom Schlittschuhlauf sind die künstlichen Seen im Boulogner Wäldchen. Hat diese einmal der Frost mit einer festen Krystalldecke versehen, so wird auch von den Skatingherren, neben denen natürlich auch Skatingdamen auftreten, der Stahlkothurn untergeschnallt und mit Eifer jener nobeln Kunst gehuldigt, die namentlich in den Niederlanden so zahlreiche Verehrer zählt und zu so großer Vollendung gediehen ist. Nachtfeste werden veranstaltet, und wer an einem Festabende als gemeiner Sterblicher 20 Francs übrig hat und sich von einem Klubmitgliede empfehlen läßt, der kann in den abgegrenzten Räumen auf der Eisbahn mit den andern Privilegirten Schlittschuhallotria treiben so lange es ihm beliebt: mächtige, im Freien angezündete Feuer, ein wohlgeschultes Orchester, splendide Beleuchtung, unversiegbare Erfrischungsquellen sind ebensoviele von den Schlittschuhläufern wohl zu würdigende und wohl gewürdigte Anziehungspunkte von den, Wandelsternen gleich, umherleuchtenden, in die kostbarsten Stoffe gehüllten eislustigen Evatöchtern gar nicht zu reden. In das Schlittschuhläufer-Dorado wollen wir jedoch heute den freundlichen Leser nicht führen: der Fürst im Hermelinmantel bot uns heuer auch noch keine Gelegenheit dazu dar. Mit einem Stückchen Pariser Schlittschuhläuferlebens nur wie es fast allwinterlich durch ein paar Tage im Garten Napoleons sich abspinnt, wollen wir den Leser vertraut machen, und ich schmeichle mir das aus eigener Anschauung zu können.

Von dem herrlichen Eintrachtsplatze mit dem ragenden Obelisken, den riesigen Steinbildern, den prachtvollen Springbrunnen und Bronzekandelabern aus betreten wir durch ein sperrweit geöffnetes hohes Gitterthor mit vergoldetem Kamme den Vorhof zum Tuileriengarten. Den Eingang hütet ein brauner Wüstensohn mit geschulterter Chassepotbüchse, den der grimme Boreas, trotz der Kapuze am grauen Tuchmantel, den der Turco auf Posten trägt, mit einer höchst unschönen Blaunäsigkeit beglückt. Vor der dunkeln Terrassenhöhle rechts und links vom Eingange treibt sich gewöhnlich lungernd das eben nicht wachtstubenabenteuerselige braune Postenvolk umher. Heut aber bei dem kalten Gebläse des Nordwinds sind die Thüren geschlossen, ist die hölzerne Ruhebank draußen verschwunden und schaaren sich die frostigen Afrikaner drinnen um den wärmenden Ofen. Alle aber doch nicht, das sollen wir gleich gewahr werden, gehen wir nur gerade aus, schnurgerade auf den in der Ferne ragenden Glockenpavillon des Tuilerienschlosses zu. Den Mittelpunkt des weiten Rundplatzes, der vor uns sich ausdehnt, umfaßt ein großes Springbrunnenbecken. Das Wasser in dem Becken ist an der Oberfläche ein paar Zoll dick gefroren. Damit ist eine tragbafte Eisdecke entstanden, und wer sich derselben sofort bemächtigt, das sind angehende Schlittschuhläufer, Professoren der Kunst des Eislaufs, Schlitten- und Schlitterfreunde und anderes verwandtes Volk mehr. Während das sich auf dem Eise tummelt, legt sich rings um den Steinrand ein dichter, wechselsweise ab- und zunehmender Menschenring, und den helfen auch zehn, zwölf Turcos mit bilden; da stehen sie mit den Händen in den Hosentaschen, ganz Auge und Ohr, als hätte ein ähnlicher Anblick nie ihre Netzhaut berückt, dennoch aber nur selten durch ein Lächeln oder Lachen ihr inneres Behagen verrathend, darin den Rothhäuten, wie sie in seinen Romanen

William Cooper uns schildert, gleich. Und doch — an anregendem Stoffe fehlt es wahrlich nicht. Treten wir auf ein Viertelstündchen in den Kreis!

Da geht's bunt her! Ein winterliches Treiben wie es mannichfaltiger in Holland und Ostfriesland kaum zur Geltung gelangt! Hier vorn eine Schlitterbahn, die sich bis in die Mitte der Rundfläche erstreckt. Ein Dutzend Gamins etwa machen sich im Schlittern den Rang streitig. Zwei, drei Schritte zum Anlauf, und dahin gleitet, sich gemüthlich auf die Absätze hockend, einer nach dem andern. Nicht immer gelangen alle glücklich ans Ziel: Peter ist im Anlaufnehmen energischer als Paul, plötzlich entsteht ein freundnachbarlicher Rippenstoß daraus, und pardauz! kollert jener über diesen hinweg in den Eisschnee, während die Nachfolgenden gleichfalls ins Stocken gerathen, so daß im Nu ein gar verwickeltes und possierliches Hand- und Fußgestrampel an der Eisfläche sich geltend macht, das in hohem Grade die Lachlust der Gallerie erregt. Derartige Zusammenstöße und Purzelpartieen sind aber auch Wasser auf die Mühle des jungen Volkes, das sie voleus volens ausführt; immer toller, immer hitziger wird dessen schlitterlustiges Gebahren, bis endlich die anfänglich blassen Gesichter hochroth erglühen, die Müdigkeit dem jugendlichen Ungestüme Fesseln anlegt und die Schlitterlust mit frischen Kräften ins Feld rückt.

Nebenan belustigt sich ein halbes Dutzend Schlittenfahrer, die den Spruch: „Selbst ist der Mann," in Ehren halten, sintemal sie sich nicht von andern über die glatte Fläche schieben lassen, sondern höchsteigenhändig für ihre Weiterbeförderung sorgen, indem sie in der Rechten, in der Linken einen Stock mit eisenbeschlagener Spitze führen, und damit auf beiden Seiten scharf einsetzend, das mit ihrem physischen Ich beschwerte Fahrzeug vorwärtstreiben. Prächtige Struwwelpetertypen begegnen dem beobachtenden Auge auch unter der Schaar der Schlittenfahrer, meist jugendliches Blousenvolk mit sehr wenig Sinn für Ordnung und Regel betreffs der Kleidung und des wildwuchernden Haupthaars. Und das ist ein Gejauchze und Gejohle seitens der die Kreuz und die Quer vorsteuernden Eisschiffer, daß selbst die zuschauenden Turcos ein Gränlein ihres Ernstes einbüßen und ein beifälliges Lächeln dem Schauspiel zum Opfer darbringen. Unfreiwillige Collisionen ereignen sich auch auf dem Schlittenfahrergebiet; ja, nicht selten geräth solch ein kühner Steurer den Schlitterern und Schlittschuhläufern ins Gehäge, und dann — o des tragikomischen Wirrwarrs!

Den größten Beifall in der kleinen, so bunt gegliederten Menschenwelt ernten aber doch diejenigen ein, welche auf dem blanken Stahlkothurn fortschreitender Bewegung huldigen. Zwar mit der Kunst ist es bei den Leutchen nicht weit her: Sicherheit im Auftreten wie es auf dem gebohnten Parkett in den Räumlichkeiten jenes Schlosses gäng und gäbe, ist hier ein unbekanntes oder doch höchst seltenes Etwas; Kniee und Knöchel der Lauftünstler entrathen in hohem Grade die Gefühlheit, die den Eisläufern in den Niederlanden und im deutschen Norden eigen. Das Wollen haben die Leute wohl, aber was das Vollbringen anbetrifft — stille davon! Uebrigens ist das Tuilerienbecken eine der Vorschulen zu den größeren Unterrichtsanstalten da draußen: im Bois de Boulogne, an der Barrière Saint-Jacques, auf den Teichen und Seen im Vincenner Gehölz. Ja, was meinen Sie denn? Sehen Sie hier den Löwen in dem pelzbesetzten Winterrock, mit der Habana im Munde, das goldbeknopfte Spazierstöcklein unterm Arm! Just ging er als Eislaufbeflissener aus der Hand des Lehrmeisters hervor. Voll Selbstbewußtsein schaut er aus seiner Könnenshöhe auf die ihn umkrabbelnde Welt hinab. Dann und wann ein paar Striche nur nach rechts und links, und die wankenden Kniee ruhen wieder, und von neuem schaut der Hochmüthige stolz und stumm sich um. Eitel Stümperei und unfertiges Wesen offenbart nicht minder jener Gamin, der so rasch über Feld zu kommen sich bemüht, und dabei alle Augenblick in Gefahr geräth in dem Durcheinander über den Haufen gerannt zu werden: mit Händen und Füßen ausgreifend, das ist die rechte Manier! Gravitätisch, einem in die Schule tretenden Magister gleich, mit den Händen in den Taschen des langen Tuchrockes, bewegt sich Monsieur Prudhomme, der Alte, Erfahrene, Bedachtige, in dem Gewirre einher: auch er ist noch kein Riese unter den Zwergen; aber er will doch des Anscheins nicht entrathen, und behutsam, ängstlich alles vermeidend, wodurch er sich eine Blöße geben könnte, geht er vor. Dann bemerken wir da Leute aus dem Volke, Arbeiter, Proletarier, Lehrjungen, ferner allerhand Herrensöhnlein, Gymnasiasten, Löwen, Petits-Crevés ꝛc., kurz Vertreter sämmtlicher Schichten der großen Pariser Menschenfamilie alle sich des Könnes befleißigend, wechselsweise vor- und zurückgehend, schnörkelnd, streichend, stolpernd, kippend, ihr persönliches Gleichgewicht verlierend und wiedererringend, alle als handelnde Mitglieder eines unbeschreiblichen Durcheinanders. Nur das schöne Geschlecht glänzt auf dem Eise durch seine Abwesenheit.

Schier die interessantesten Erscheinungen in diesem Eisrevier sind die Lehrer, die „Herren Professoren der Schlittschuhläuferkunst." Solcher unterrichtenden Menschenkinder mögen hier wohl sechs, sieben ihr Wesen treiben. Eines Doctor-Diploms entrathen sie; aber sie unterrichten trotzdem wie es sich gehört. Ihre Tracht ist nicht die nobelste und feinste; doch lassen ihre Manieren in der Beziehung kaum etwas zu wünschen übrig. Es sind Männer aus dem Volke; urban, wie die große Mehrzahl der gebildeten Franzosen, sind jedoch auch sie. Indessen nicht das Unterrichten allein bildet durch die paar Tage, die der gestrenge Herr Winter alljährlich bei den guten Parisern zu verweilen geruht, der Leute Erwerbsquell: sie unterweisen und liefern gegen angemessene Vergütung das Material, auf Grund dessen sie zu unterweisen im Stande, das

Schlittschuhpaar, sind somit zugleich Professor und Speculant.

Just lüftet in unserer Nähe ein solcher Professor vor einem Boulevard-Jüngling die Mütze. „Wollten Sie nicht, mein Herr, ein paar vortreffliche Schlittschuhe in Pacht nehmen?“ — „Danke, danke! Ich laufe nicht Schlittschuh.“ — „So sollten Sie es als ein echter Sportsman doch lernen, mein Herr! Bitte, setzen Sie sich! Hier auf diese Bank. Ich werde die Ehre haben Sie in der nobeln Kunst zu unterrichten, und Sie sollen sehen, mein Herr, daß es ganz von selbst geht.“ — Sprichts, und schon sitzt unser Dandy und läßt sich von dem niederknieenden Hrn. Professor die blanken Eisen unterbinden. Dann aufs Eis mit ihm! Untergefaßt! Der jugendliche Löwe büßt alle Haltung ein, und die Gallerie lacht dazu. Was liegt daran! Der Hr. Professor tröstet, ermahnt ihn, bringt den Wankenden wieder ins Gleichgewicht, packt den Stolpernden mit sicherm Griff, und thut, kurzum, was seines Amtes ist, empfängt dafür dann allerdings nachträglich auch den klingenden Lohn. Aber der Anblick der Lernenden und Lehrenden — geradezu köstlich!

Eine Schule im besondern, stellt das gefrorene Springbrunnengebiet mit seinem Leben und Treiben im Kleinen die Welt dar. Wieviel Anhaltepunkte zu dem „Ringen und Jagen nach dem Ziele,“ das die weite Welt erfüllt! Schauspieler und Zuschauer auch hier. Und während jene voll Ernst im Streben nach Erwiegtheit ihr Heil suchen und dabei straucheln und auf die Nase fallen, kümmern diese sich nur um den Genuß und klatschen Beifall oder lachen bis zu Thränen. Und welche Gegensatz-, welche Vergleichsquelle, meine Leser! Allein Boreas, der Rauhe, herrscht, und da der Stahlkothurn uns abgeht, und den Zuschauern die Hitze der Bewegung sich nicht mittheilt, so nehmen wir Abschied von den Wintervergnügungen im Tuileriengarten.

Ueber die „mikroskopische Flora und Fauna krystallinischer Massengesteine (Eruptivgesteine)“ von Dr. Gustav Jenzsch.

Von Dr. Ernst Häckel.

Unter obigem Titel veröffentlichte 1868 Hr. Dr. Gustav Jenzsch (herzogl. sächsischer Bergrath in Gotha) eine Broschüre (Leipzig, Engelmann), welche eine neue Epoche für unsere Erkenntniß der krystallinischen Eruptivgesteine zu eröffnen versprach. Es handelt sich um nichts geringeres als um die „Entdeckung zahlloser fossiler pflanzlicher und thierischer Organismen mitten in Gemengtheilen von krystallinischen Massengesteinen (Eruptivgesteinen).“ Dr. Jenzsch machte in dieser „vorläufigen Mittheilung, gleichsam als Vorläufer ausführlicher, von einer Anzahl Kupfertafeln begleiteten Monographien,“ Angaben welche allerdings nicht sehr geeignet waren Vertrauen zu seinen epochemachenden Entdeckungen einzuflößen. So sah derselbe z. B. „mitten in krystallinischen Massengesteinen das seitliche Austreten von Zoosporen an einer mehrzelligen Alge.“ Er traf ein Infusorium („Rüsselfäger des Melaphyrs, Rhynchopristis Melaphyri“), welches mit ausgestrecktem Rüssel Algenzellschichten ansägte. Ja er traf diese Infusorien sogar in der Fortpflanzung begriffen: „die beiden Thiere (Männchen und Weibchen) halten sich aneinander, und die Samendrüse des einen befruchtet die Keimkugel des andern.“ — „An einem Präparat sieht man ein Junges welches eben die äußere Hülle durchbricht um in die Außenwelt zu entschlüpfen.“ Ferner wird „der tief eingeschnittene Wimperkranz eines gepanzerten Räderthiers“ (Trikolos Melaphyri) mitten im Fettquarz des Melaphyrs beschrieben u. s. w.

Diese und viele ähnliche Angaben mußten jedem mit den mikroskopischen Organismen der genannten Classen einigermaßen vertrauten Naturforscher von vornherein höchst verdächtig erscheinen, ganz abgesehen von den geologischen Gründen die gegen deren Richtigkeit sprechen. Jedoch gewannen dieselben bei vielen an Glaubwürdigkeit, als der berühmte Berliner Mikroskopiker Ehrenberg 1869 in den Monatsberichten der Berliner Akademie erklarte: „daß in der neueren Zeit keine so klare Bestätigung der Existenz mikroskopischer Lebensformen in wichtigen Gebirgsschichten vorgekommen ist, als die welche Hr. Jenzsch so glücklich gewesen im Melaphyr zu finden.“

Bei einem Besuch in Berlin (im Frühjahr 1869) erfuhr ich daß Hr. Jenzsch mit seinem Präparate sich daselbst aufhalte, und benützte diese Gelegenheit mich durch eigenen Augenschein von deren Beweiskraft zu überzeugen. Ich brachte einen ganzen Vormittag bei Hrn. Jenzsch zu, der die Güte hatte mir die wichtigsten und besten von seinen Praparaten bei starker Vergrößerung selbst zu zeigen. Das Ergebniß der Prüfung war, daß es sich hier um eine Selbsttäuschung in großartigstem Maßstab handelte. Nach meiner gewissenhaften Ueberzeugung ist nicht eine einzige von allen den Formen welche Hr. Jenzsch in ganz willkührlicher Weise als Algen, Infusorien, Räderthiere u. s. w. deutet, wirklich organischen Ursprungs. Vielmehr sind alle Formen entweder auf krystallinische und andere mineralische Einschlüsse, oder auf eingeschlossene Luftblasen, Sprünge und Bruchflächen der Mineralien und dergleichen zu beziehen.

Bei der eingehenden Unterhaltung welche ich mehrere Stunden lang über die Gegenstände seiner Untersuchung mit Hrn. Bergrath Jenzsch führte, offenbarte derselbe übrigens eine erstaunliche Unkenntniß nicht allein der bekanntesten biologischen Thatsachen, sondern auch der gewöhnlichen groben Fehlerquellen mikroskopischer Untersuchung, die selbst jedem Anfänger im Mikroskopiren geläufig sind. Mit der größten

Naivetät erklärte derselbe z. B. Luftblasen für „Embryonalkugeln von Infusorien," oktaedrische Krystalle für Räderthiere, prismatische Krystalle für Borstenzellen u. s. w. Jeder Mikroskopiker kennt die zellenähnlichen, oft sehr regelmäßigen Figuren, welche entstehen wenn eine Flüssigkeit (z. B. eine Salzlösung) zwischen zwei Glasplatten eintrocknet. Solche Figuren sind für Hrn. Jenzsch „Algenzellschichten" u. s. w. In unreinem blasigem Fensterglase kann man jederzeit alle die Figuren finden welche derselbe für „zahllose fossile pflanzliche und thierische Organismen mitten in Eruptivgesteinen" erklärt. Die einzige Form welche man wegen ihrer großen Regelmäßigkeit allenfalls für einen organischen Rest halten könnte, und welche Hr. Jenzsch für ein Peridinium erklärt, kann man leicht künstlich erzeugen, indem man ein paar Tropfen sehr zähflüssigen Canada-Balsam zwischen zwei Glasplatten rasch erhitzt und dann erkalten läßt. Die darin sich entwickelnden Luftbläschen zeigen nachher oft ganz dieselbe Form wie jene angeblichen „Peridinien."

Obgleich ich in der schonendsten Weise Hrn. Bergrath Jenzsch auf die Fehlerquellen seiner Beobachtungen aufmerksam machte, und obgleich auch andere Mikroskopiker (darunter bekannte Autoritäten) in gleicher Weise ihn offen auf die Täuschungen, in denen er befangen sei, hinwiesen, so blieb er dennoch allen diesen Vorstellungen gegenüber unerschütterlich bei seiner gänzlich willkürlichen und aus der Luft gegriffenen Deutung jener mikroskopischen Bilder stehen. Unter diesen Umständen war die herbe Kritik, welche Hr. Dr. Bornemann in Eisenach (in der Dresdener Isis, 1869, S. 141) gegen die „epochemachenden Entdeckungen" des Hrn. Jenzsch ausübte, und die darauf gegründete Besprechung derselben in Nr. 50 des „Ausland" von 1869, völlig gerechtfertigt. Ich würde es nicht für nöthig gehalten haben jenen vernichtenden Kritiken noch meine aus eigener Anschauung geschöpfte Beurtheilung hinzuzufügen, wenn nicht Hr. Jenzsch in Nr. 9 des „Ausland" sich unter Berufung auf Ehrenberg vertheidigt und auf seine ausführliche in Arbeit begriffene Monographie verwiesen hätte. Im Interesse sowohl des Hrn. Jenzsch als der Wissenschaft wäre nur zu wünschen daß diese „Monographie" nicht veröffentlicht würde.

Das sonderbarste bei der ganzen Mystification erscheint vielleicht manchem der Umstand daß Prof. Ehrenberg in Berlin mit seiner berühmten Autorität die „Entdeckungen" des Hrn. Jenzsch vertritt. Für Mikroskopiker von Fach dagegen, welche Ehrenbergs grenzenlose Willkür in Deutung mikroskopischer Bilder kennen, hat jener Umstand nichts befremdendes. Dazu kommt aber noch daß Prof. Ehrenberg seit mehreren Jahren an so geschwächter Sehkraft leidet, daß er unmöglich derartige Formen auch nur schwach sehe, geschweige denn kritisch beurtheilen kann. Zu bemerken bleibt schließlich noch daß die Abbildungen des Hrn. Jenzsch, welche er in seiner großen Monographie zu veröffentlichen verspricht, gar nichts über den fraglichen Gegenstand werden aussagen können. Denn die Abbildungen welche er mir selbst zeigte, gaben nicht das gesehene Bild, sondern die Thier- oder Pflanzen-Formen welche Hr. Jenzsch in den Luftblasen zu erkennen glaubte. Es handelt sich demnach hier um eine Selbsttäuschung, welche nicht geringer ist als die des Abbé Domenech in seinem berühmten „Livre des Sauvages."

Chinesische Kochkunst.

Die chinesische Brodbereitungsmethode ist merkwürdig: das Mehl wird mit Wasser gemischt, der Teig mit der Hand gewalzt und in Regel geformt, welche man dann auf aus zerspaltenem Bambu gemachte Mulden oder Ständer legt, und sie in dem aus gußeißernen Kesseln aufsteigendem Dampfe kocht; natürlicherweise hat derartiges Brod nur wenig Aehnlichkeit mit dem unsrigen, da es so ziemlich einem im Dampf bereiteten harten Pudding gleicht. Viel solchen Brodes wird aus Mais gemacht; Weizenbrod aber wird sehr vorgezogen. Reis indeß ist das gewöhnliche Brod in China, und die Chinesen verstehen sich vortrefflich auf die Zubereitung dieser Nahrung, was in Europa nicht oft der Fall ist. Der Reis wird fast ganz auf dieselbe Weise zubereitet wie das Brod, indem man ihn zuerst sorgfältig in mehreren Wassern wäscht, dann in Bambu-Körbe legt und in den Dampf hängt; oder man siedet ihn eine halbe Stunde lang, bringt ihn dann in einen Bambu-Korb, und trägt ihn nicht eher auf als bis alles Wasser abgelaufen ist; in welcher Weise immer man ihn aber auch zubereitet, die Körner sind stets abgesondert, wie die kleinen Fische in gut gekochten Whitebait-Gerichten.

Erbsen-Pudding ist kein luxuriöses oder sehr kostspieliges Gericht, und neben diesem haben die Chinesen ihren sogenannten Erbsen-Käse, der so ziemlich denselben Rang einnimmt, und ein sehr wohlfeiler und nützlicher Nahrungsartikel ist; er wird aus ölhaltigen Erbsen, die man auch als Gemüse ißt, und aus denen man eine ziemlich theure Art Oel gewinnt, verfertigt. Die Verfertigung dieses Käses, obgleich eine einfache Arbeit, erheischt beträchtliche Sorgfalt. Man weicht die Erbsen zuerst vierundzwanzig Stunden lang in Wasser ein, trocknet sie dann in einem Korbe, und mahlt sie hierauf in einer aus zwei harten Steinen bestehenden Handmühle. Von diesen Steinen hat der obere in der Mitte ein Loch, durch welches die Mühle, wie ein Wickelkind, mit einem Löffel gespeist wird; das Wasser in dem die Erbsen sich zuvor befunden, wird von Zeit zu Zeit aufgeschüttet, so daß die Erbsen die Mühle in der Form eines dünnen Teigs verlassen, den man nun in ein Filtrirtuch bringt und ihn beständig schüttelt. Hierauf wird die filtrirte Flüssigkeit in einem eisernen Gefäß sehr langsam gesotten, und bedeckt sich

sogleich mit einem dicken Schaum; dann läßt man sie in einem hölzernen Gefäß abkühlen, rührt sie eine Zeitlang um, und nimmt das Häutchen welches sich gebildet hat mit einem hölzernen Schöpflöffel ab, worauf das Ganze getrocknet wird. Diese Masse wird entweder frisch oder getrocknet gegessen, und hat nahezu den Geschmack von neuem Käse. Damit hat man indeß noch keinen Erbsen-Käse, der aus der Flüssigkeit im Gefäß bereitet wird, sondern man fügt eine kleine Quantität Gyps enthaltenden Wassers und einige Tropfen einer concentrirten aus den Salzmarschen gewonnenen Salzauflösung hinzu. Der Gyps hat die Wirkung daß er den Käsestoff der Erbsen zum Gerinnen bringt, worauf die ganze Masse, nachdem man sie ein wenig umgerührt, fest wird. Diesen Käse legt man in hölzerne Gerüste von ungefähr 15 Zoll im Geviert und 2 Zoll Tiefe, und stellt sie auf einen Stein, damit er trocke, mit einem Stück Leinwand von enger Textur unter jedem Gerüst; ist der Kase hinlänglich getrocknet, so wird er durch Holzstücke die mit Gewichten beschwert sind, auf ungefähr die Hälfte seiner ursprünglichen Dicke zusammengedrückt, und dann in Kisten verpackt und oft weithin versendet. Der Käse wird sich in seinem natürlichen Zustande bei heißem Wetter zwar nicht mehr als einen Tag halten; allein man salzt ihn oftmals ein und gibt ihm auf sonstige Art Haltbarkeit, so daß er Jahre lang gut bleiben kann. Ein Stück davon, so groß wie eine Mannsfaust, kostet nicht mehr als etwa einen halben Kreuzer. Die armen Chinesen trinken auch die Flüssigkeit ehe sie geronnen ist, und die Käsemacher-Läden sind beständig mit Massen von Käufern angefüllt. Der Erbsenkase bildet eine der Stapelwaaren des Landes, und ist sehr nahrhaft. Wenn man ihn in Oel oder Fett röstet, wie Kartoffeln, so gibt er ein treffliches Gericht. Trockener Erbsenkäse enthält ungefähr 24 Proc. Fett- und 8 Proc. Stickstoff.

Die Chinesen und Japanesen erzeugen aus einer Seepflanze, der Grateloupia filicina, Gallerte, welcher von dem französischen Chemiker Payen der Name „Gelose" gegeben worden ist. Die Pflanze wird vielmals in Wasser gewaschen und durch Aussetzen an die Sonne und den Thau gebleicht; sodann wird sie abermals gewaschen, und wiederum zum Bleichen ausgelegt — Operationen die man nacheinander so lange wiederholt bis die erforderliche Farbe erlangt ist; endlich wird sie in Stücke geschnitten, eine Zeitlang gesotten und in einem leinenen Tuch kräftig gepreßt. Die so erzeugte Flüssigkeit wird in Formen gebracht, wo sie in der Sonne bis zur Trockenheit verdunstet. Man gebraucht diese Gallerte zur Bereitung von Gelées sowie zur Verdickung der Gerichte; auch schneidet man sie in kleine Stücke, und legt sie, wie geröstetes Brod, vor dem Auftragen in die Suppe.

Außer dem gewöhnlichen Zucker bereiten die Chinesen auch Zucker aus gekeimtem Weizen und Reis; diese Glucose wird Gallerte-Zucker genannt und zur Bereitung von Gerstenzucker und andern Süßigkeiten gebraucht; sie gleicht dem Aussehen nach dem Manna, und wird zu verschiedenen pharmaceutischen Präparaten verwendet. Mit dieser Glucose, rohem Zucker ꝛc. ꝛc. wissen die Chinesen auch eine Nachahmung von Honig herzustellen, welcher die meisten Leute täuscht.

Die Chinesen sind große Freunde von Eiern, und haben mehr als eine Art sie aufzubewahren: die gewöhnlichste ist daß man sie in eine Mischung von Thon und Wasser legt, und sie dann in der Sonne trocknen läßt, so daß der Thon eine harte Kruste um dieselbe bildet. Folgendes aber ist die Art wie man Eier für chinesische Feinschmecker behandelt. Jedes der Eier wird einzeln mit einer aus Thee, ungelöschtem Kalk, Meersalz und Eichenasche bestehenden Paste überzogen, dann in Reisstroh-Asche gelegt und mit Massen von Reis, um sie vor gegenseitiger Berührung zu bewahren, in Kisten verpackt, in denen sie drei Monate lang bleiben, worauf sie um je etwa einen Penny (Groschen) verkauft werden. In dieser Verpackung erleiden sie eine merkwürdige Umbildung: der Dotter ist grün geworden und das Weiße geronnen, auch geben sie einen starken Schwefelgeruch von sich. Die Chinesen aber halten sie für köstlich! Nun, wer hat ein Recht über sie zu lachen — etwa diejenigen welche rohe Austern, Schnecken, Hochwild oder halb verfaulten Käse essen?

Zum Schluß dieser Notizen wollen wir unseren Lesern noch den Speisezettel eines sogenannten regelmäßigen Mandarinen-Soupers mittheilen, welches Sir Charles Macdonnell in Hongkong im Jahr 1867 dem Herzog v. Penthièvre, dem Grafen v. Beauvoir und einigen andern französischen Herren gab. Er lautet: „Eingemachtes Obst; Fisch-Rogen in süßer Caramel-Sauce; Mandeln und Rosinen; Haifisch-Finnen in gallertartiger Sauce; Kuchen von geronnenem Blute; gehacktes Hundefleisch, mit Lotus-Sauce; Vogelnester-Suppe; Lilien-Samen-Suppe; Walfisch-Flechsen, mit süßer Sauce; Kwai-po-Hing-Enten; Störkiemen in Compot; in Schmalz gebackene Fische und Ratten; Haifischefett-Suppe; gedämpfte Seeschnecken, mit Kaulfröschen; ein süßes Gericht aus Fischfloßen, Obst, Schinken, Mandeln und Essenzen; als Nachtisch Lotus- und Mandelsuppe, mit versetztem Wein und warmem Arrack." Die Mischung klingt europäischen Ohren seltsam, allein die Chinesen stehen im Rufe große Leckermäuler zu sein.

(Food Journal.)

Der Tridymit und seine künstliche Darstellung.

In den Berichten der königl. preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom April 1868 machte G. vom Rath die interessante Mittheilung, daß er auf Trachytstücken vom Berge San Cristobal bei Pachuca (Mexico) eine krystallisirte Form der Kieselsäure gefunden habe, welche

nahezu das specifische Gewicht der amorphen Kieselsäure besitzt, und nannte das neue Mineral wegen seiner häufigen Drillingsbildung Tridymit. Das Krystallsystem des Tridymits ist hexagonal, jedoch mit ganz verschiedenen Achsendimensionen und anderer Ausbildung als beim Quarz. Die Grundform ist ein Hexagondodekaeder. Die Krystalle erreichen kaum die Größe von 1 Millim. Das specifische Gewicht derselben wurde zu 2,282—2,326 bestimmt. Das specifische Gewicht des Quarzes beträgt 2,6, das der amorphen Kieselsäure etwa 2,2.

Etwas später fand Sandberger den Tridymit auch in den Trachyten von Mont Dore und vom Siebengebirge. Indeß kommt derselbe nach G. Rose nicht bloß in vulcanischen Gebirgsarten, sondern auch in Mineralien vor die auf nassem Wege entstanden sind. Der Opal verschiedener Gegenden (Kosemitz in Schlesien, Hüttenberg in Kärnten, Kaschau in Ungarn ꝛc.) ist mit mikroskopischen Tridymiten oft ganz erfüllt. Bei der Auflösung des Opals in Kalihydrat bleiben die eingemengten Krystalle zurück.

G. Rose theilt nun außerdem in dem Monatsberichte der Berliner Akademie vom Juni 1869 folgendes über die Entstehung des Tridymits auf künstlichem Wege mit. Derselbe versuchte es auf sogenanntem trockenen Wege Kieselsäure in krystallisirter Form zu erhalten, nachdem dieß Senormont und Daubrée auf nassem Wege gelungen war. Daubrée erhielt bis zu 2 Millim. lange Krystalle in der Form des Quarzes, als er gewöhnliches Glas durch Wasser bei erhöhter Temperatur und Druck zersetzte.

G. Rose machte seine Schmelzversuche mit Hilfe eines Porcellanofenfeuers. Er schmolz zuerst 3 Raumtheile Phosphorsalz mit 1 Raumtheil Adular im feingepulverten Zustande zusammen. Bei der Behandlung der Schmelze mit Salzsäure blieb ein weißer Rückstand, der, unter dem Mikroskop betrachtet, aus lauter einzelnen oder mit einander verbundenen sechsseitigen Tafeln bestand, die regelmäßig waren, da sie sich im polarisirten Lichte wie einachsige Krystalle verhielten. Ihr specifisches Gewicht betrug 2,317. Die Krystalle zeigten somit die Eigenschaften des Tridymits.

Eine Schmelze von 3 Theilen Phosphorsalz mit 1 Theil pulverförmiger amorpher Kieselsäure gab dieselben Krystalle, nur etwas größer und mannichfach gruppirt. Noch schöner erhielt G. Rose die Krystalle, als er 4 Theile zerriebenen Wollastonits mit 1 Theil amorpher Kieselsäure zusammenschmolz. „Es bildete sich ein grünliches Glas, ganz erfüllt mit großen mit bloßen Augen deutlich erkennbaren tafelartigen Krystallen, die sich gruppenweise radial verbunden hatten, wie es schien ganz nach Art des natürlichen Tridymits."

Der Tridymit entsteht aber auch allein durch starkes Glühen sowohl der amorphen wie auch der rhomboedrischen Kieselsäure.

H. Rose (des vorigen Bruder) fand nämlich schon 1859 daß feingepulverter Bergkrystall von 2,651 specifischem Gewicht, dem Feuer eines Porcellanofens ausgesetzt, sich in eine zerdrückbare Masse von 2,229 specifischem Gewicht verwandelt. Umgekehrt erhält amorphe Kieselsäure von 2,2 specifischem Gewicht bei der nämlichen Behandlung eine Dichtigkeit von 2,311. H. Rose glaubte damals das specifische Gewicht der amorphen Kieselsäure könne bis zu 2,3 hinaufgehen. Indeß ist die amorphe Kieselsäure nach dem Glühen nicht mehr amorph, und der geglühte Quarz noch krystallinisch, woraus hervorgeht daß sich in beiden Fällen Tridymit gebildet hat. Die Umänderung in Tridymit erfogt indeß beim Quarz nur wenn er gepulvert oder in kleinen Stücken angewendet wird. Große durchsichtige Krystalle erleiden diese Veränderung unter denselben Umständen nicht.

Man kennt sonach mit Sicherheit drei heteromorphe Zustände der Kieselsäure: Quarz (specifisches Gewicht 2,6), Tridymit (2,3) und Opal (amorphe Kieselsäure, specifisches Gewicht 2, 1—2,2). Den erstern hat man noch nicht auf trockenem Wege künstlich dargestellt, wohingegen der Tridymit entweder durch bloßes Glühen der Kieselsäure oder durch Ausscheidung derselben aus einem Flußmittel beim Erkalten erzeugt werden kann.

Dr. B.

Blitzröhren (Fulgurite) in festem Gestein vom Ararat.

Blitzröhren, Blitzsinter, Fulgurite nennt man bekanntlich dünne Röhren welche sich durch das Einschlagen des Blitzes im Sandboden bilden. Sie gehen senkrecht in den Boden, erscheinen innerlich von geschmolzenem Sand emaillirt, während sie äußerlich nur aus ziemlich locker verbundenem Sand bestehen. Man hat ähnliche Bildungen mittelst künstlicher Electricität in zerstoßenem Glase und lockerem Schwefel zu Stande gebracht, und sind diese Experimente auch früher im „Ausland" berichtet worden.

Vom Montblanc kennt man längst Felsstücke von Protogin, welche auf der Oberfläche an einzelnen kleinen Stellen vom Blitze zu einem grünen Glase geschmolzen sind; in mehreren Mineraliensammlungen finden sie sich vor. Die Entdeckung aber von wirklichen Blitzröhren, welche feste Steine durchbohren, hat zuerst der deutsche Geologe Abich in Tiflis im vorigen Jahr in einem Brief an v. Haidinger in Wien bekannt gemacht.

Der Ararat und seine Umgebung ist besonders vielen Gewittern ausgesetzt. Sie beginnen im April, erreichen ihr Maximum im Mai, und vermindern sich im Juni. Nach den Beobachtungen auf dem von Abich eingerichteten meteorologischen Observatorium zu Eriwan fanden in dem Zeitraum von vierzehn Monaten im April zehn, im Mai vierzehn und im Juni sechs Gewitter statt.

Bei der Besteigung des kleinen Ararats von der Nordwest-Seite, wo das Gestein aus lichtbraunem feinkörnigem Andesit mit vieler Hornblende besteht, fand Abich auf demselben dunkle Streifen von glasartigem Ansehen, aber noch ausgezeichnetere Spuren von Blitzschlag waren die Röhren von der Dicke eines Federkiels, welche das Gestein durchzogen und inwendig mit einer dunkelgrünen Schlacke bekleidet sind. Die Anzahl dieser Röhren vermehrte sich nach dem Gipfel des Berges hin. Hier zeigen diese Fulgurite die deutlichsten Zeichen der Schmelzung, und liegen so nahe neben einander wie die Löcher eines ganz von Pholaden durchbohrten Holzes, so daß das ursprünglich kleinkrystallinische compacte Gestein das Ansehen einer löcherigen unvollkommenen geschmolzenen Masse annimmt. Wie tief die Fulgurite in das Gestein hineinsetzen, hat Abich nicht ermitteln können. Wahrscheinlich hat schon Parrot bei seiner Besteigung des großen Ararats diese Fulgurite erkannt. Abich weist deßhalb auf Parrots Reisewerke hin. Auf dem großen Kegel des Ararats hat Abich in den trachytischen Porphyren die Fulgurite nicht gefunden. Bei der Besteigung des Südgehänges war er aber in dieser Hinsicht glücklicher. Er erkannte hier wieder Spuren der Fulgurite auf dem Trachyt. Ferner fand er sie auf dem Goelbag, einem von dem Ararat ablaufenden Gebirge. Es besteht dasselbe aus einem lichtgefärbten trachytischen Phonolith. Nur vereinzelt kommen hier die Schmelzspuren und die Fulgurite auf den Platten des Gesteins vor. Endlich entdeckte er noch Spuren von einzelnen Fulguriten auf dem Parlydag, welcher Name im Tatarischen Blitzberg bedeutet. Der Berg besteht aus eruptivem trachytischem Porphyr.

Es ist sehr merkwürdig daß sich diese Fulgurite in festem Gestein bilden können, man könnte fast eher glauben, die Felsmassen würden vom Blitzschlage zersprengt, was freilich auch wohl häufig stattfinden mag. Das Einbohren des Blitzes würde wohl in schwerer schmelzbaren Quarzgesteinen nicht so leicht stattfinden, wie bei den viel leichter schmelzbaren wesentlich feldspathigen Felsmassen, wozu alle diejenigen gehören in welchen Abich die Fulgurite beobachtet hat.

Die Runde Insel bei Mauritius.

Das „Athenäum" vom 12. März enthält über dieses Eiland folgendes Schreiben aus Guernsey, d. d. 20. Febr.: „Sir Henry Barkly, der Gouverneur von Mauritius," sagt der Briefsteller Hr. S. P. O., „hat kürzlich die Runde Insel besucht. Sie gehört zu den naheliegenden kleinen Eilanden, hat nur wenige Acres Ausdehnung, besteht aus einem bis zur Höhe von 900 Fuß über den Meeresspiegel sich erhebenden vulcanischen Kegelberge, ist mit dichtem tropischem Pflanzenwuchs bedeckt und den Naturforschern bisher als eine der wenigen Brutstellen des rothschwänzigen Tropikvogels, welchen die Creolen „Paille en Queue" (Phaëthon Phoenicurus) nennen, bekannt gewesen. Der Besuch Sir H. Barkly's und seiner Begleiter war, obgleich nothwendigerweise kurz, unter der Leitung Hrn. Vandermeersch's ungemein erfolgreich. Die Botanik sowohl als die Zoologie wurden vielfach bereichert. Zu der Ausbeute der ersteren gehört u. a. die Gargoulette-Palme, von der der letzteren sind namentlich einige seltene Muscheln anzuführen, sodann Spinnen, ein großer Scorpion mit schwarzen und gelben Streifen, und zwei Eidechsen von 17 Zoll Länge. Am interessantesten von allen waren sechs verschiedene Arten Schlangen, deren größte eine Länge von mehr als 4 Fuß hatte; keine derselben schien giftig zu sein.

Weitere Nachforschung dürfte Licht auf einige merkwürdige Thatsachen werfen, und sich dadurch vielleicht die Herkunft dieser Reptilien erklären, da sie auf einem so kleinen Fleck im Ocean kaum einheimisch sein können. Obgleich ein anderes benachbartes Inselchen, das noch kleiner ist und sich 500 Fuß über den Meeresspiegel erhebt, den Namen der Ile des Serpents (Schlangeninsel) führt, so hat man doch das wirkliche Vorhandensein von Schlangen darauf allgemein in Abrede gezogen, und wir müssen überdieß glauben daß die (vergleichsweise) großen Inseln Réunion und Mauritius ganz ohne Schlangen sind. Der einzige bekannte Fall von Auffindung einer Schlange auf Mauritius schreibt sich aus dem Monat Februar 1813 her, zu welcher Zeit eine große Boa-Constrictor in der Schlucht von Grand Rivière, nicht weit vom Réduit-Wasserfall, getodtet wurde. Von dieser Schlange aber vermuthet man daß sie vom Wrack eines indischen Schiffs, an der Mündung des nämlichen Flusses, etwa neun Jahre zuvor auf die Insel gelangte. Wir dürfen binnen kurzem ausführliche Beschreibungen dieser Reptilien von einem Mitgliede der Zoologischen Gesellschaft erwarten, das sich in amtlicher Stellung auf der Insel befindet, und es wird dann höchst interessant sein zu erfahren welcher besondere Continent Reptilien besitzt die mit diesen jüngst aufgefundenen die meiste Verwandtschaft haben. Ungleich den Galápagos-Inseln, die außerhalb der Richtung der Passatwinde und Strömungen liegen, befinden sich die Mascarenen im Mittelpunkt der südöstlichen Passate, welche den größeren Theil des Jahrs im südlichen Indischen Ocean vorherrschen."

Londons Straßennamen.

London, dessen Namen von Lhwndinas, Stadt im Wald, oder von Llongdinas, Stadt der Schiffe, oder endlich von *Lyn dun*, die Bergveste am See,

abgeleitet wird, besitzt gegenwärtig 23,000 Straßen. Ueber ihre Namen bringt die Edinburgh Review eine interessante Untersuchung die wir den Forschern nach dem Ursprung der Ortsnamen empfehlen. Es bestätigt sich auch bei den Straßen daß die alte Bedeutung der Namen bald vergessen wird und eine andere sinnlose aber fast gleichlautende an ihre Stelle tritt, wie z. B. aus Knightenguild, Rittergilde, ein Nightingale Lane, Nachtigallengasse geworden ist. Für 23,000 Straßen Namen zu finden, ist sehr schwer. Es gibt daher in London 90 Nord- und Südstraßen, 50 West- und Ost-Straßen, 70 Albion-, 27 London-, 19 Britannia-, 12 Collingwood-, 6 Rodney-, 11 Napier-, 10 Havelock-, Raglan- und Outram Straßen, 30 heißen nach Trafalgar, 40 nach Waterloo, 10 nach Vittoria, fünf nach Salamanca, 2 nach Talavera u. s. w. Bei diesen vielen Wiederholungen bietet sich keine andere Aushilfe als zwei Straßen zu bezeichnen, nämlich die nächste große zu der die gemeinte meist senkrecht steht. Wohnt also jemand in Stamford-Street, Blackfriar-Road, so liegt sein Haus auf derjenigen Stamford-Street die vom Blackfriar-Road senkrecht sich abzweigt. Oft muß auch das Stadtviertel oder der nächste Platz noch bezeichnet werden. Der Magistrat thut alles um diesem Uebel zu steuern, allein wenn er auch die allzuhäufigen Namen hie und da abschafft, sie wachsen immer wieder nach gleich Hydrahäuptern, wie folgende Ziffern uns erzählen:

Namen	Im Jahr 1826	Gegenwärtig	Getilgt seit 1856	Namen	Im Jahr 1826	Gegenwärtig	Getilgt seit 1856
King .	99	98	20	Edward	—	57	11
Queen .	75	99	32	Frederick	—	50	9
Princes	46	78	9	William	—	84	13
Regent .	—	38	5	Elizabeth	—	57	23
George .	76	109	19	Church .	57	151	10
John .	53	119	21	Chapel .	32	69	4
Charles	41	91	9	Union .	72	129	19
James .	26	87	14	Cross .	33	65	4
Thomas	—	58	—	High .	12	58	5
Henry .	—	47	6	New .	—	116	9
Alfred .	—	54	18				

Diese Liste muß uns vor allem mit tiefem Bedauern erfüllen vor der Gedankenarmuth der Londoner und mit Bewunderung vor ihren Briefträgern, die vergleichsweise so wenige Postsendungen falsch bestellen.

Miscellen.

Neue chemische Thätigkeiten des Lichtes. A. Lallemand theilt in den Comptes rendus einige sehr interessante Versuche über die Bildung allotroper Modificationen des Schwefels und Phosphors unter Einwirkung des Lichtes mit. Wenn man auf eine concentrirte Lösung von octaedrischem Schwefel in Schwefelkohlenstoff, die sich in einem zugeschmolzenen Glasgefäße befindet, durch eine Linse gesammelte Sonnenstrahlen fallen läßt, so bemerkt man nach einigen Secunden, wie sich auf dem Punkte wo das Lichtbüschel in die Lösung eindringt, ein gelblicher Fleck von unlöslichem Schwefel bildet, welcher sehr schnell dichter wird. Zugleich verringert sich die Intensität des austretenden Lichtes mehr und mehr. Auf dem Wege und besonders in der Nähe des Einfallspunktes des Lichtbüschels trübt sich die Lösung, indem sie sich mit äußerst feinen Partikeln von unlöslichem Schwefel füllt. Die Analyse des austretenden Lichtes zeigt daß seinem Spectrum sämmtliche zwischen den Linien G und H liegenden Strahlen fehlen, und daß auch die ultravioletten Strahlen gänzlich verschwunden sind. Von der Linie A hingegen bis zur Linie G ist das Spectrum unverändert geblieben. Die chemischen Strahlen wurden also zum größten Theil absorbirt und zur Umwandlung des löslichen Schwefels in die unlösliche Modification benutzt. Dieselben haben eine Umlagerung der Atome des Schwefels hervorgerufen. Eine Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff verhält sich ganz ähnlich. Nur geht hier die Reaction weniger lebhaft und langsamer von statten als beim Schwefel. Es ist übrigens bekannt daß der gewöhnliche Phosphor sich auch im festen Zustande unter Einwirkung des Sonnenlichtes in eine rothe Modification umwandelt, die in Schwefelkohlenstoff unlöslich ist.

•

Veränderlichkeit der geodätischen Maßstäbe bei Temperaturwechsel. Sir Thomas Maclear, welcher Lacaille's Bogen des Meridians am Vorgebirge der guten Hoffnung wiedergemessen und ausgedehnt hat, bemerkt: „daß rücksichtlich der Hilfsmittel zur Messung von Standlinien noch etwas fehle um uns in Stand zu setzen dem Feinde zu begegnen, d. h. der Temperatur unter gleichen Bedingungen. Ich baute (sagt er) zwei solid gemauerte Pfeiler, und schützte sie an einem Ort auf der Linie. Jeder trug ein Mikrometer-Mikroskop. Mit diesem verglich ich das Verhältniß zwischen der Ausdehnung des eisernen Original-Maßstabs und den Angaben der beiden Thermometer mit länglichen in Höhlungen des Maßstabes eingesenkten und mit Oel umgebenen Kugeln, und beobachtete die Temperatur der Atmosphäre in kurzen Zwischenräumen, vierundzwanzig Stunden lang, Tag und Nacht. Die Ausdehnung des Eisenmaßstabs in steigenden Temperaturen und die Zusammenziehung bei sinkenden Temperaturen blieben ungefähr zwei Stunden hinter den Angaben des Thermometers zurück. Von diesem Umstand rühren zum Theil die nicht ganz zuverlässigen Ergebnisse von Vergleichungen im Felde zwischen dem eisernen Original-Maßstab und den Compensations-Maßstäben her."

(Athenäum.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Illustrirte Zeitung.

Nr. 14. Leipzig, 1. October 1853.

Charles Darwin.

Eine biographische Skizze.

Von W. Preyer.

Im neunzehnten Jahrhundert hat kein wissenschaftliches Werk ein so gewaltiges Aufsehen erregt, eine so nachhaltige Wirkung ausgeübt, und eine so gründliche Umwälzung althergebrachter Anschauungen bei Fachleuten wie bei Laien hervorgerufen, wie Darwins Buch über die Genesis der organisirten Formen.

Ein Mann welcher es verstanden hat in wenigen Jahren eine über den ganzen Erdkreis in immer mächtiger anschwellenden Wogen sich verbreitende wissenschaftliche Revolution heraufzubeschwören, fordert auch nach anderer Richtung das größte Interesse. Sein Leben zumal und seine übrigen Werke verdienen bekannter zu sein als sie es thatsächlich sind.

Ich verdanke der zuvorkommenden Güte von Darwin selbst den Hauptinhalt der nachfolgenden biographischen Notizen. Sie liefern, wenn auch vor der Hand spärliches, doch gutes Material zu einer künftigen Lebensbeschreibung, denn sie sind sämmtlich zuverlässig, was von anderen in die Oeffentlichkeit gelangten Angaben über den großen Mann nicht durchweg gilt.

*

Darwin entstammt einer hochbegabten gelehrten Familie. Sein auch in Deutschland rühmlichst bekannter Großvater Erasmus Darwin (geb. 1731, gest. 1802 in Derby), war vielseitiger Schriftsteller und Arzt. In seinem Hauptwerk, der „Zoonomie" (London 1794), sprach er Ansichten aus über die natürliche Entstehung der Organismen, welche mit den von Goethe und Lamarck fast gleichzeitig aufgestellten große Aehnlichkeit haben, obwohl sie gänzlich unabhängig von jenen gefunden waren.

Erasmus Darwin verfaßte außerdem mehrere naturphilosophische Schriften, so eine „Phytologie" (London 1800) und das phantastische Gedicht „Der botanische Garten" (London 1788), in welchem die Lieben der Blumen besungen werden. Auch sein didaktisches Poëm „der Tempel der Natur oder der Ursprung der Gesellschaft" (London 1803) ist voll eigenthümlicher Gedanken, und zeugt von einer seltener Einbildungskraft.

Sein Sohn Dr. Robert Waring Darwin[1] folgte nicht der naturphilosophischen Richtung. Er widmete sich ganz seinem Berufe und erfreute sich als praktischer Arzt in Shrewsbury einer großen Beliebtheit. Es war ihm, da er 1848 starb, nicht vergönnt, den Ruhm seines Sohnes, des Gründers der Selections-Theorie, zu erleben. Außer diesem, der Charles getauft ward, hinterließ er noch einen Sohn und vier Töchter.

Charles Darwin ist am 12. Februar 1809 in Shrewsbury geboren. Die erste Erziehung wurde ihm in seiner Vaterstadt zu Theil, wo er sieben Jahre lang (bis 1825) die Schule besuchte. Im Alter von 16 Jahren bezog er die Universität Edinburg, zwei Jahre später begab er sich nach Cambridge. Hier schloß er sich eng an Henslow, den Professor der Botanik an, welcher seine Neigung zu naturhistorischen Studien begünstigte. Das aufkeimende Genie wurde von diesem Manne auf die Bahn gelenkt welche zu so großen Erfolgen führen sollte.

Niemand hat annähernd einen so großen Einfluß auf Darwin ausgeübt wie Henslow, und mit rührender Dankbarkeit erinnert sich jener seines Lehrers, der ihm auch im späteren Leben in treuer Freundschaft verbunden blieb.

Darwin absolvirte 1831 in Cambridge sein erstes Examen, und wurde B. A. (Bachelor of Arts), später auch M. A. (Master of Arts), eine Würde die ungefähr gleichbedeutend ist mit dem deutschen Doctor der Philosophie. Ueber die Universitätsstudien ist wenig zu berichten. Von früher Jugend an gewährte Darwin das Sammeln von allerlei Naturalien und das Beobachten der Gewohnheiten wildlebender Thiere die größte Freude. Er war leidenschaftlicher Waidmann und namentlich der Jagd in den schottischen Hochlanden so sehr ergeben, daß ihm während der Studentenzeit wissenschaftliche Beschäftigungen wenig zusagten. Zudem erfreute er sich damals noch einer trefflichen Gesundheit und nicht gewöhnlicher Körperstärke. Besonders vernachlässigte er, obwohl in Edinburg gute Gelegenheit dazu geboten war, die Anatomie; die Untersuchung der Leichen ekelte ihn an. Er hat dieses Versäumniß sein ganzes Leben hindurch bereut und erst spät durch verdoppelte Arbeit nachgeholt.

Dagegen widmete sich Darwin bereits in Schottland der Untersuchung niederer Seethiere, welche Dr. Grant, jetzt Professor an der Londoner Universität, ihn beobachten und sammeln lehrte.

In Cambridge waren es Insecten und vorzugsweise Käfer, die ihn fast ausschließlich in Anspruch nahmen; dort befreundete er sich zugleich mit der Geologie. Aber auch diese Studien wurden nicht mit wissenschaftlicher Gründlichkeit, sondern mehr zur Unterhaltung betrieben. Der jetzt sechzigjährige unermüdliche Forscher hat in einem Briefe an mich das merkwürdige Geständniß abgelegt, daß er damals nur Naturfreund und Jäger gewesen sei, und bis zu seinem 22. Jahre überhaupt nicht, dann aber von ganzem Herzen gearbeitet habe.

Erst das Jahr 1831 bezeichnet den Wendepunkt in seinem Leben. Mit demselben beginnt erst, wie er sich selbst ausdrückt, seine eigentliche Ausbildung, und, wie deren Früchte beweisen, fast beispiellose wissenschaftliche Thätigkeit.

[1] In der Zoonomie ist auch eine Abhandlung von Robert Waring Darwin über subjective Lichtempfindungen abgedruckt, auf welche Goethe aufmerksam macht. (Werke 1840. Bd. 39 S. 404—406.)

Die englische Regierung bestimmte zu jener Zeit eine Brigg von 10 Kanonen, den „Beagle", zu einer Expedition, welche die Küsten von Feuerland, Patagonien, Chile, Peru und einigen Inseln des stillen Oceans aufnehmen, außerdem eine Reihe von Längenbestimmungen rings um die Erde ausführen sollte. Der Capitän Fitz Roy hegte den Wunsch einen wissenschaftlichen Begleiter mitzunehmen, und erklärte sich bereit einem tüchtigen Naturforscher, der sich ihm anzuschließen geneigt wäre, neben freier Verpflegung einen Theil seiner Cabine zur Verfügung zu stellen. Als Darwin von diesen nicht eben günstigen Vorschlägen Kenntniß erhielt, meldete er sich freiwillig, verzichtete auf Gehalt und stellte nur die eine Bedingung, daß ihm seine Sammlungen vollständig überlassen blieben. Durch die Verwendung des Capitäns Beaufort gelang es dem 22jährigen jungen Manne von der Admiralität das Verlangte zu erwirken.

So verließ er denn als Naturforscher der Expedition am 27. Dec. 1831 mit dem Beagle den Hafen von Devonport, um fast fünf Jahre lang unter großen Entbehrungen wissenschaftlichen Arbeiten zu leben, welche freilich durch reichen Naturgenuß verschönt wurden.

Einige der wichtigeren Punkte, die während dieser Reise um die Erde von Darwin besucht wurden, seien hier chronologisch aufgezählt, da diese Erdumsegelung auf den Karten der Atlanten nicht angegeben ist.

1832, 6. Jan. Teneriffa.
„ 16. Jan. Porto Praya (Inseln des grünen Vorgebirges).
„ 16. Febr. St. Paul.
„ 20. Febr. Fernando Noronha.
„ 29. Febr. Bahia.
„ 18. März Abfahrt von Bahia nach Rio de Janeiro.
„ 8—23 April Landreise in Brasilien.
„ 24. April bis 4. Juli Rio (Botafogo) und Excursionen.
„ 5. Juli Abfahrt von Rio de Janeiro.
„ 26. Juli Ankunft in Montevideo.
„ 17. Dec. Ank. in Good-Success-Bay (Feuerland).
„ 22. Dec. Cap Hoorn.
1833, 15. Jan. Ank. in Goeree-Sound.
„ 1. März Ankunft in Berkeley-Sound (Falklands-Inseln).
„ 24. Juli Abf. von Maldonado.
„ 3. Aug. Rio-negro-Mündung.
„ 11. Aug. — 20. Sept. Landreise nach Buenos-Ayres.
„ 27. Sept. — 20. Oct. Reise nach Sta. Fé und zurück.
„ 14. Nov. — 28. Nov. Reise von Montevideo ins Innere.
„ 23. Dec. Ank. in Port Desire (Patagonien).
1834, 9. Jan. Ank. in Port St. Julian (Patagonien).
„ 16. März Falklands-Inseln.
1834, 13. März Port Sta. Cruz (Patagonien).
„ 19. April — 8. Mai Fahrt den Sta. Cruz-Fluß aufwärts und zurück.
„ 31. Mai Magelhães-Straße.
„ 1.—8. Juni Port Famine.
„ 23. Juli Ank. in Valparaiso.
„ 14. Aug. — 26. Sept. Landreise.
„ 27. Sept. — 31. Oct. Valparaiso.
„ 10. Nov. Abf. von Valparaiso.
„ 30. Nov. Castro (Chiloe-Inseln).
„ 25. Dec. Tres Montes.
1835, 7.—14. Jan. Chonos-Inseln.
„ 18. Jan. — 4. Febr. S. Carlos (Chiloe-Gruppe).
„ 20. Febr. Valdivia (Erdbeben).
„ 4.—7. März Concepcion.
„ 11. März Valparaiso.
„ 13. März — 4. Juli Landreisen.
„ 12. Juli Ank. in Iquique.
„ 19. Juli Ank. in Callao.
„ 17. Sept. Chatham-Insel.
„ 8. Oct. James-Insel.
„ 20. Oct. Galápagos-Archipel verlassen.
„ 15. Nov. Tahiti in Sicht.
„ 20. Nov. Ank. in Matavai.
„ 19. Dec. Neu-Seeland in Sicht.
„ 21. Dec. Inselbucht.
„ 30. Dec. Neuseeland verlassen.
1836, 12. Jan. Ank. in Sydney.
„ 5. Febr. Sturm-Bai (Tasmanien).
„ 6.—14. März King-Georgetown.
„ 1. April Keeling-Inseln.
„ 29. April Mauritius.
„ 9. Mai Abfahrt von Port-Louis.
„ 8. Juli Cap der guten Hoffnung.
„ 19. Juli Ascension.
„ 12. Aug. Pernambuco.
„ 19. Aug. Brasilien verlassen.
„ 31. Aug. Porto Praya.
„ 2. Oct. England.

Die Reise verlief von Anfang bis zu Ende ohne erhebliche Unfälle. Der Capitän und das ganze Personal lösten ihre Aufgabe in musterhafter Weise und die kleine Expedition leistete weit mehr, als man von ihr erwartet hatte.

In Falmouth betrat Darwin wieder den heimischen Boden und hat ihn seitdem nicht wieder verlassen. Er lebte die ersten drei Jahre nach seiner Rückkunft in London, wo er seine überaus reichen Naturaliensammlungen ordnete, die Tagebücher von der Reise redigirte und zugleich thätiges Mitglied und Ehren-Schriftführer der geologischen Gesellschaft war.

Dann begab er sich nach Maer Hall in Staffordshire zu seinem Oheim, einem Bruder seiner Mutter, dem Sohne

des durch die Wedgwood-ware in England allgemein bekannten Josiah Wedgwood. Hier vermählte sich Darwin 1839 mit seiner Cousine Fräulein E. Wedgwood. Aus dieser Ehe stammen fünf Söhne und zwei Töchter.

Während Darwins Gesundheit in seiner Jugend nichts zu wünschen übrig ließ, bezeichnet er sie seit 1840 als schlecht. Schon während der langen Reise hatte er mit hartnäckiger Seekrankheit zu kämpfen, und in Valparaiso blieb er fünf Wochen an das Krankenlager gefesselt. Seine, wie es scheint, durch die magere Schiffskost und wohl auch Ueberanstrengung bei den Wanderungen zu Lande, nachhaltig erschütterte Gesundheit und das Bedürfniß in Ruhe seinen Studien obzuliegen, veranlaßte ihn bald nach seiner Verheirathung beinahe ganz der Gesellschaft zu entsagen, und so zog er sich 1842 nach Down zurück, einem Dorfe von etwa 500 Einwohnern welches durch einen schlechten, oft kaum fahrbaren Weg mit dem südöstlich von London gelegenen Städtchen Bromley (Eisenbahnstation) in Kent in Verbindung steht. Hier lebt er mit seiner Familie fast ohne Unterbrechung seit 28 Jahren theils der Ausarbeitung von Reisebeobachtungen, theils und hauptsächlich der schon seit 1833 durch die Erforschung der Thierwelt Patagoniens entstandenen und im Stillen genährten Idee von der Entwickelung aller Thier- und Pflanzen-Formen aus wenigen Urtypen, einer Idee, an welcher die kommenden Jahrhunderte zu lehren haben werden. Die lange Reihe von Jahren seit 1842 hat Darwin in Down mit Züchtungsversuchen an Thieren und Pflanzen, mit Beobachtungen über Fortpflanzung, Veränderlichkeit und Lebensweise der verschiedenartigsten Organismen zugebracht, um seine Selectionstheorie, namentlich die Bedeutung der natürlichen Züchtung im Wettkampf aller Organismen um ihre Existenz, welche das Ueberleben der Begünstigten zur Folge hat, als eines Grundprincips der organischen Entwickelung zu begründen. Er arbeitete mit einer staunenswerthen Energie und Gewissenhaftigkeit, immer das eine große Ziel im Auge behaltend. Wie wenig der Vorwurf der Uebereilung den ebenso vorsichtigen wie kühnen Forscher trifft, geht daraus hervor, daß er 20 Jahre lang seine Theorie fertig in sich trug, ohne davon auch nur eine Zeile zu veröffentlichen. Er wünschte sie immer noch fester zu fundamentiren. Und als endlich am 1. Juli 1858 eine vorläufige Mittheilung erschien, geschah es nicht einmal auf seinen Wunsch. Er mußte von den Freunden Lyell und Hooker dazu bewogen werden.

So verlief das einfache Leben dieses großen Mannes bisher und so führt er es fort: im wahren Sinne ein Forscherleben. Denn Darwin ist in der glücklichen Lage seit seiner Jugend Tag für Tag seinen eigensten Studien zu widmen. Er war nie Staatsbeamter, weder kirchliche noch Lehrerpflichten, keine Sorgen um seine Familie haben seine rastlose wissenschaftliche Thätigkeit beeinträchtigt, noch viel weniger die Zerstreuungen der großen Welt. Darum ist er aber nichts weniger als Misanthrop, er huldigt gern, wenn seine Gesundheit es erlaubt, einer ungezwungenen Geselligkeit und ist ebenso liebenswürdig im Umgang wie achtunggebietend in der Wissenschaft.

Die Physiognomie dieses eminenten Mannes ist eine in hohem Grade imponirende. Der lange weiße Vollbart, die ungewöhnliche Wölbung des Hauptes, die weit vortretende vom Pfluge des Gedankens durchfurchte Stirn, buschige weiße Brauen, welche die außerordentlich tief liegenden Augen beschatten, verleihen ihr etwas Erhabenes, den vaticanischen Büsten der griechischen Weisen Vergleichbares. Man weiß nicht was man an diesem Kopf am meisten bewundern soll, ob die Besonnenheit, oder die Intelligenz, oder den Forscherblick, oder die Vertrauen erweckende Offenheit.[1]

Von den vielen wissenschaftlichen Auszeichnungen, welche Darwin zu Theil geworden sind, seien hier einige erwähnt. Die Royal Society in London verlieh ihm 1853 die Royal Medal, 1864 die Copley-Medaille, die geologische Societät daselbst die Wollaston-Medaille; 1867 wurde er Ritter des preußischen Ordens pour le mérite; 1868 verlieh ihm bei Gelegenheit ihrer 50jährigen Stiftungsfeier die Universität Bonn den Ehrendoctor der Medicin. Die Facultät nennt ihn, wie das Diplom verkündet „theoria de origine specierum et animalium et plantarum proposita novae in scientia zoologica et botanica aetatis conditorem.“ Darwin ist ferner Mitglied der Royal Society in London (F. R. S.), der Royal Society in Edinburg (F. R. S. E.), der Linné'schen Gesellschaft in London (F. L. S.), der geologischen Gesellschaft daselbst (F. G. S.), der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Stockholm, St. Petersburg, der Academia Caesarea Naturae Curiosorum in Dresden, der Gesellschaft der Wissenschaften zu Upsala und New-York, Ehrenmitglied der naturwissenschaftlichen Akademie in Philadelphia u. a. m.

Viel mehr Interesse und Abwechslung, als sein äußeres Leben, bietet Darwins ausgedehnte literarische Thätigkeit. Außer seinen allgemein bekannten größeren Werken hat er zahlreiche geologische, zoologische und botanische Untersuchungen veröffentlicht. Sehr wenige Forscher haben mit ähnlichem Erfolge selbständig arbeitend ein so weites Gebiet betreten. Darwin ist nicht Specialist, weder in der Geologie, noch Zoologie, noch Botanik, sondern er beherrscht gleichmäßig die drei Disciplinen. Er trägt in sich einen wahren Thesaurus naturhistorischen Wissens. Seine größten Entdeckungen aber verdankt er dem eifrigen Studium der Thierproductionslehre und Horticultur. Hierin liegt eine ernste Mahnung an alle Zoologen und Botaniker. Bisher arbeiteten die Züchter und Gärtner ohne sich viel um rein theoretische Forschungen zu kümmern, desgleichen blieben den wissenschaftlichen Sammlern, den Zoo-

[1] Unser Porträt, von einem Wiener Künstler gezeichnet und in Stuttgart gestochen, ist, verglichen mit den vorliegenden Photographien, von wunderbarer Treue, nur der Bart, der schneeweiß sein sollte, ist etwas zu kräftig schattirt. D. R.

logen und Botanikern der Linné'schen und Cuvier'schen Schule, die erstaunlichen Leistungen der Hausthier- und Hauspflanzen-Kenner größtentheils fremd. Es ist ein besonderes Verdienst Darwins dieses neue Feld der Wissenschaft erobert zu haben. Er fördert dadurch zugleich die Praxis ebenso, wie er durch definitive Verbannung der früheren einseitigen Teleologie aus dem Gebiete der Naturgeschichte und ihren Ersatz, die natürliche Züchtung, der reinen Theorie den ihr gebührenden Rang verliehen hat.

Der Leser wird am besten die schriftstellerische Thätigkeit Darwins, welche zugleich ein treues Abbild seines Studiengangs liefert, würdigen können, wenn er das chronologische Verzeichniß seiner sämmtlichen Werke durchsieht. Dasselbe zeigt wie zuerst von den Specialuntersuchungen fast nur geologische Arbeiten, dann auch zoologische, und endlich fast nur botanische zur Veröffentlichung kamen. Jetzt sind es hauptsächlich pflanzenphysiologische Experimente, die den mit jugendlicher Kraft thätigen sechzigjährigen Forscher in Anspruch nehmen.

*

Am 1. December 1835 wurden Auszüge aus zehn Briefen Darwins gedruckt zur Vertheilung unter die Mitglieder der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Cambridge. Die Briefe sind an Henslow gerichtet, und wurden an verschiedenen Küstenstädten Südamerika's, einer auf der östlichen Falklands-Insel geschrieben, der erste am 18. Mai 1832 in Rio, der letzte am 18. April 1835 in Valparaiso. Sie enthalten neben paläontologischen und zoologischen Reisenotizen hauptsächlich geologische Mittheilungen, welche in der genannten Gesellschaft etwa ein Jahr vor der Rückkehr von der Erdumseglung vorgetragen worden waren. Diese nahe zwei Bogen umfassende Druckschrift Darwins ist im Buchhandel nicht erschienen.

Am 14. November 1837 brachten die Verhandlungen der geologischen Gesellschaft in London (5. Bd. S. 505 bis 509 mit 1 Holzschnitt) die erste wissenschaftliche Arbeit Darwins, eine Mittheilung über die Bildung der Ackerkrume, welche, wie in überzeugender Weise dargethan wird, durch die Thätigkeit der Regenwürmer entsteht. Jedes Partikelchen des Lagers, aus welchem der Torf alten Weidelandes hervorgeht, muß durch den Verdauungscanal der Würmer hindurchgegangen sein.

1837 ferner: Bemerkungen über den amerikanischen Strauß (Proc. Zool. Soc. Lond. V., p. 35—36).

1838. Nachweis neuer Erhebungen an der Küste Chile's. (Geol. Soc. Proc. II, p. 446—49) und Beschreibung der versteinerte Säugethiere enthaltenden Ablagerungen in der Umgebung des Plata-Stroms (ibid. p. 542—544). Geologische Notizen ibid. p. 210—212.

Sodann: Ueber den Zusammenhang der vulcanischen Erscheinungen in Südamerika (ibid. p. 654—660).

1838 kam ferner ein Aufsatz über die salzhaltigen Ablagerungen Patagoniens (Journ. of the Geol. Soc. II, p. 127—128) zur Veröffentlichung.

1839 erschien der Bericht über die Erdumsegelung: Narrative of the surveying voyages of the Adventure and Beagle. Der dritte von Darwin allein verfaßte Band dieses Werkes, seine Reisetagebücher und vielerlei Beobachtungen enthaltend, wurde verbessert und condensirt 1846 bei Murray in London besonders herausgegeben u. d. T.: Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H. M. S. Beagle, round the world, under the command of Capt. Fitz Roy. Da das Buch stereotypirt wurde, so ist streng genommen keine neue Auflage erschienen, aber nahe an 10,000 Exemplare sind abgesetzt worden. Eine deutsche Uebersetzung besorgte Ernst Dieffenbach (Braunschweig 1844), eine französische soll demnächst erscheinen, eine amerikanische Ausgabe wurde bereits vor vielen Jahren veranstaltet.

Diese Reisebeschreibung, obzwar sehr reich an wissenschaftlichem Beobachtungsmaterial, ist doch so allgemein verständlich geschrieben, das Thier- und Pflanzenleben wird so anziehend und frisch geschildert, und die Reiseerlebnisse werden so angenehm erzählt, daß sie auch bei dem großen nicht wissenschaftlichen Publicum Englands weite Verbreitung gefunden hat. Der neueste Abdruck wurde 1860 ausgegeben (Titelauflage, 519 S., 14 Holzschn.).

1839 erschienen außerdem Bemerkungen über einen auf schwimmendem Eise gesehenen Felsblock (Journ. of the geographic. Soc. London. IX, p. 528—529), und über die parallelen Erdwälle am Glen Roy (Philos. Trans. p. 39—82).

1840 begann die Herausgabe des großen Werkes über die zoologischen Ergebnisse der Reise um die Erde, 1843 war sie beendigt. Der Titel lautet: The zoology of the voyage of H. M. S. Beagle, under the command of Capt. Fitz Roy, during the years 1832 to 1836. Published with the approval of the Lords Commissioners of H. M. Treasury. Edited and superintended by C. Darwin, naturalist to the expedition.

Das Werk zerfällt in 5 Theile:

1) Fossile Säugethiere, von R. Owen mit einer geologischen Einleitung von Darwin.

2) Säugethiere, von G. R. Waterhouse mit einer geographischen Einleitung von Darwin.

3) Vögel, von J. Gould, mit Anmerkungen über ihre Lebensweise und Verbreitung von Darwin.

4) Fische, von L. Jenyns, mit Anmerkungen von Darwin.

5) Reptilien, von Th. Bell, mit Anmerkungen von Darwin.

Jeder einzelnen in diesem Sammelwerk beschriebenen Thierart hat Darwin einen Bericht über ihre Lebensweise und Verbreitung hinzugefügt. Die Regierung bewilligte 1000 Pfd. St. um einen Theil der Herstellungskosten zu decken. Die von Darwin mitgebrachten wirbellosen Thiere, namentlich Insecten, wurden in besonderen Abhandlungen von Newman, Walker, Waterhouse und White beschrieben. Die von ihm in Südamerika und auf den Galápagos-In-

seln gesammelten Pflanzen beschrieb J. D. Hooker, die von den Keeling-Inseln bestimmte Henslow, die Kryptogamen Berkeley. Nichts von den Schätzen ging verloren, und was davon noch nicht bekannt geworden, ist in den besten Händen.

Im October 1841 erschien die Beschreibung einer merkwürdigen Sandsteinbarre bei Pernambuco (London, Philosoph. Magaz. p. 257),

1842 eine Abhandlung über die Verbreitung erratischer Blöcke in Südamerika (in den Verhandl. der Lond. Geol. Ges. VI, p. 415—432).

1842. Bemerkungen über die ehemaligen Gletscher in Caernarvonshire (ibid. Vol. 21, p. 180)

1842 erschien auch in London Darwins berühmtes Werk über den Bau und die Verbreitung der Korallenriffe, als erster Theil der Geologie der Reise des Beagle (214 Seit., 3 Karten und Holzschn. 8°). Die in diesem Buche aufgestellte Theorie ist jetzt allgemein adoptirt. Sie wurde anfangs von einigen Anhängern früherer Hypothesen angegriffen. Eine Widerlegung der Einwürfe findet sich

1843 in den Bemerkungen zu Hrn. Maclarens Abhandlung „über Korallen-Inseln und Riffe, wie sie Hr. Darwin beschreibt" (Edinb. New Philos. Journ. Vol. 34, p. 47).

1844 wurden treffliche geologische Beobachtungen über die während der Reise des Beagle besuchten vulcanischen Inseln veröffentlicht (London, 175 Seit.); außerdem zwei zoologische Arbeiten: Beobachtungen über den Bau und die Fortpflanzung von Sagitta und kurze Beschreibungen einiger Landplanarien sowie mehrerer im Meere lebender eigenthümlicher Arten, mit einem Bericht über ihre Lebensweise (Ann. of Nat. Hist. Vol. 13, p. 1—6 und Vol. 14, p. 241—251 jede mit 1 Taf.)

1845. Ein Bericht über den feinen Staub, welcher oft auf Schiffe im atlantischen Ocean fällt (Proceed. of the Geol. Soc. Lond. p. 26—30).

1846. Beobachtungen über die Geologie Südamerika's (London, 279 Seit.). Dieses hervorragende Werk, eine fernere Frucht der großen Reise, ist mit dem 1842 über Korallenriffe und dem 1844 über vulcanische Inseln erschienenen zusammengebunden u. d. T.: Geological observations by C. Darwin (London, Smith, Elder and Comp. 1846) im Buchhandel.

1846 ferner: Ueber die Geologie der Falklands-Inseln (Journ. of the Geol. Soc. Lond. II. p. 267—274).

1848. Ueber die Wanderungen erratischer Blöcke von einem niederen auf ein höheres Niveau (ib. IV. p. 315 bis 323).

1849 gab die Admiralität heraus: A Manual of scientific enquiry prepared for the use of officers in H. M. navy and travellers in general. Edited by S. W. Herschel. 2. Aufl. 1851, 3. Aufl. 1859. Der geologische Theil dieses Buches ist von Darwin verfaßt.

1851. Eine Monographie der fossilen Lepadiden oder gestielten Cirripedien Großbritanniens, gedruckt für die paläontograph. Ges. (London, VI. u. 86 Seiten, 5 Tafeln, 4°). In diesem Jahre begann zugleich die Herausgabe von Darwins classischem Werke über die lebenden Cirripedien oder Rankenfüßer, deren räthselhafte Natur vor ihm von allen Systematikern, selbst von Cuvier, durchaus verkannt worden war. Der Titel lautet: A monograph of the sub-class Cirripedia with figures of all the species, 2 vols. printed for the Ray Society, London. Der erste Band enthält die Beschreibung der Lepadiden oder gestielten Cirripedien (XII. u. 400 Seiten, 10 Taf.), der zweite 1854 erschienene, die der Balaniden oder ungestielten Rankenfüßer, der Verruciden ꝛc. (VII. u. 684 Seiten, 30 Tafeln).

1854 erschien noch die Darwins Werke über diese merkwürdige Thierclasse vervollständigende Monographie über die fossilen Balaniden und Verruciden Großbritanniens. Gedruckt für die paläontograph. Ges. in London (44 Seiten, 3 Tafeln, 4°).

1855. Ueber das Vermögen der Eisberge unterseeische Flächen zu ritzen und auszuhöhlen (Lond. Phil. Magaz. X. p. 96—98 Aug.).

1857. Ueber die Wirkung des Meerwassers auf das Keimen von Pflanzensamen (Journ. of proceed. of Linnean soc. Lond. Vol. 1 (Bot.). p. 130—140).

1858. Ueber die Rolle, welche die Bienen bei der Befruchtung der Papilionaceen spielen (Ann. nat. hist. Vol. 2, p. 459—465).

1858. Der erste Juli 1858 ist der Geburtstag der jetzt allgemein unter dem Namen des Darwinismus bekannten Theorie. An diesem Tage wurden von Lyell und Hooker der Linné'schen Gesellschaft in London vorgelegt:

1. Auszüge aus einem nicht zur Veröffentlichung bestimmten Manuscripte über die „Art" von Darwin, welches 1839 skizzirt, 1844 abgeschrieben und von Hooker gelesen, dessen Inhalt darauf auch Lyell mitgetheilt wurde. Der erste Theil behandelt die Veränderlichkeit der Organismen im cultivirten und wilden Zustande im allgemeinen, und das zweite Capitel des Theiles, dem die vorgelegten Auszüge entnommen sind, die Veränderlichkeit der organisirten Wesen im freien Zustande, die natürliche Züchtung, einen Vergleich der gezähmten Racen und wahren Arten.

2. Die Inhaltsangabe eines Briefes, welchen Darwin im October 1857 an Asa Gray in Boston sandte und in welchem seine Ansichten wiederholt werden, zum Beweise daß sie von 1839 bis 1857 unverändert blieben.

3. Eine Abhandlung von dem rühmlichst bekannten Naturforscher Wallace über die Tendenz der Varietäten unbegrenzt vom ursprünglichen Typus abzuweichen. Sie wurde geschrieben im Februar 1858 in Ternate (Molukken), und Darwin, dem Freunde und Correspondenten des Verfassers, von diesem zugeschickt, damit er sie, wenn er sie hin-

reichend neu und intereſſant fände, Lyell zuſtelle. Nun zeigte es ſich, daß in dieſer genialen Arbeit ganz dieſelbe Theorie entwickelt wird, welche Darwin ſchon vor 19 Jahren niedergeſchrieben hatte. So hoch erachtete Darwin den Werth des Aufſatzes, daß er brieflich Lyell erſuchte die Zuſtimmung von Wallace zur möglichſt ſchnellen Publication einzuholen. Lyell und Hooker erklärten ſich hierzu bereit unter der Bedingung, daß Darwin nicht, wozu er ſtark geneigt war, zu Gunſten von Wallace ſein ſowohl Lyell als Hooker ſeit vielen Jahren bekanntes Manuſcript von 1844 über denſelben Gegenſtand dem Publicum noch länger vorenthalte. Daraufhin überließ Darwin ſeine Papiere Hooker und Lyell zu beliebiger Benutzung, und ſo erſchienen im Auguſtheft (1858) des Journal of the proceedings of the Linnean Society in London folgende drei epochemachenden Schriftſtücke:

1. On the variation of organic beings in a state of nature; on the natural means of selection; on the comparison of domestic races and true species, by C. Darwin. S. 46—50.

Die wenigen Seiten enthalten in nuce die ganze Darwin'ſche Theorie.

2. Abstract of a letter from C. Darwin Esq. to prof. Asa Gray, Boston, U. S., dated Down, Sept. 5, 1857. S. 50—53.

In ſechs Punkten werden hier einige der wichtigſten Sätze des Darwinismus wiederholt.

3. On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type, by Alfred Russel Wallace. S. 53—62.

Es iſt erſtaunlich zu ſehen, wie hier genau dieſelben Ideen, namentlich das Princip des Kampfes um das Daſein und der natürlichen Züchtung, in durchweg ähnlicher Weiſe wie von Darwin entwickelt werden. Und doch arbeiteten beide Denker vollkommen unabhängig von einander.

1859 wird allgemein als das Geburtsjahr des Darwinismus angeſehen, weil die vorläufige Mittheilung des Vorjahrs nicht vielen bekannt wurde. Das die neue Aera in der Naturgeſchichte begründende Werk führt den Titel: On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life. London, John Murray, 8°. Die erſte Auflage erſchien am 24. Nov. 1859, die zweite, unveränderte, am 7. Jan. 1860 (IX u. 502 Seit.), die dritte, vermehrte, verbeſſerte und mit einer hiſtoriſchen Einleitung verſehene, im März 1861 (XX u. 538 Seit.), die vierte im Jahre 1866, eine fünfte verbeſſerte Auflage (XXIII u. 596 S.) wurde im Mai 1869 ausgegeben. Drei deutſche Auflagen ſind erſchienen, die beiden erſten von dem am 5. Juli 1862 verſtorbenen Bronn; die viel beſſere dritte und die jetzt erſcheinende vierte wurden von Victor Carus beſorgt. Zwei franzöſiſche, zwei ruſſiſche, eine holländiſche, eine italieniſche und zwei amerikaniſche Ausgaben ſind publicirt.

Darwin betrachtet auch dieſes Werk nur als einen Vorläufer umfangreicherer Schriften, deren Veröffentlichung denn auch 1868 begonnen hat (ſ. u.).

1859 erſchien auch ein Aufſatz über die Veränderlichkeit organiſirter Weſen im Naturzuſtand (Journ. proc. Linn. Soc. Lond. Vol. III. (Zool.) p. 46—53).

1862 gab Darwin ſeine merkwürdigen Unterſuchungen heraus über die verſchiedenen Einrichtungen, durch welche britiſche und ausländiſche Orchideen vermittelſt der Inſecten befruchtet werden, und über den Nutzen des Kreuzens (London, Murray, 365 Seiten mit vielen Holzſchn.). Eine deutſche Ueberſetzung veranſtaltete Bronn.

1862 ferner: Ueber die drei eigenthümlichen Formen von Cataſetum, und Ueber die zwei Formen und Dimorphie der Primula-Arten (Journ. proc. Linn. Soc. Lond. Vol. 6 (Bot.), p. 77—96 u. 151—157).

1862 außerdem: Ueber die Dicke der Pampas-Formation bei Buenos Ayres (Journ. Geol. Soc. p. 68—71).

1863. Ueber den ſogenannten Hörſack der Cirripedien (Nat. hist. review p. 115). Ferner im Journal of the proceedings of the Linnean society zu London (im botaniſchen Theil):

1863. Ueber die Exiſtenz von zwei verſchiedenen Formen im Genus Linum und deren gegenſeitige ſexuelle Beziehungen (Bd. 7, S. 69—83).

1864. Ueber die Geſchlechtsverhältniſſe der drei Dythrum-Formen (B. 8, S. 169).

1865. Ueber die Bewegungen und Eigenthümlichkeiten der Kletterpflanzen (Bd. 9, S. 1—118). Dieſe Abhandlung erſchien auch für ſich im Buchhandel.

1867. Ueber die Beſchaffenheit und baſtardartige Natur der illegitimen Nachkommen dimorpher und trimorpher Pflanzen (Bd. 10, S. 393—437), und über den ſpecifiſchen Unterſchied zwiſchen Primula veris und vulgaris, und die Baſtard-Natur der gemeinen Schlüſſelblume (Bd. 10, S. 437—454).

1868 erſchienen die erſten zwei Bände der alles Beobachtungsmaterial enthaltenden ausführlichen Werke über die Selectionstheorie u. d. T.: The variation of animals and plants under domestication (London, John Murray; 2 Bd. 1. Bd. VIII u. 411 Seiten mit 43 Holzſchn.; 2. Bde. VIII u. 486 Seiten).

In dieſem großartigen Werke ſind die Principien der Vererbung, des Rückſchlags, der Kreuzung, der Inzucht und der Züchtung überhaupt dargelegt, und die Hypotheſe der Pangeneſis wahrſcheinlich gemacht.

In einem zweiten Werk wird die Veränderlichkeit der Organismen im Naturzuſtand ausführlich begründet, nämlich die individuellen Verſchiedenheiten der Pflanzen und Thiere und jene etwas größeren, gewöhnlich erblichen Unterſchiede, unterſucht werden, welche man den Varietäten und geographiſchen Racen zuzuſchreiben pflegt. Auch wird bei dieſer Gelegenheit gezeigt werden, daß die häufigſten

und verbreitetsten Arten am stärksten variiren, und die größten Genera die meisten veränderlichen Species enthalten. Das Problem der Umwandlung von Abarten in Arten, d. i. die Steigerung der geringfügigen Eigenthümlichkeiten, welche die Varietäten kennzeichnen zu erheblichen die Species und Genera charakterisirenden Merkmalen, namentlich auch die bewunderungswürdigen Anpassungen jedes Wesens an seine verwickelten organischen und anorganischen Lebensbedingungen werden den Hauptinhalt des zweiten Werkes bilden. Der Kampf um das Dasein und die natürliche Züchtung werden ausführlich begründet. Zum Schluß sollen die der Theorie entgegenstehenden Bedenken gewürdigt werden, welche in drei Kategorien zu bringen sind: erstens die scheinbare Unmöglichkeit, daß in einigen Fällen ein sehr einfaches Organ allmählich sich zu einem höchst vollkommenen Organe umgestaltet; dann die Instincte; endlich das Fehlen der unzähligen, alle verwandten Arten mit einander verbindenden Uebergänge.

In einem dritten Werke beabsichtigt Darwin sein Princip der natürlichen Züchtung zu prüfen, indem er mit Hilfe desselben vor ihm unvermittelt dastehende Thatsachen (z. B. die Aehnlichkeit sämmtlicher Wirbelthierembryonen) erklärt, und eine natürliche genealogische Classification der Thiere und Pflanzen aufstellt.

*

Nirgends — auch in England nicht — hat die Darwin'sche Theorie mehr Aufsehen erregt, mehr Widerspruch und mehr Beifall gefunden, als in Deutschland.

Eine wahre Fluth von Schriften ist durch sie hervorgerufen worden.

In mehreren deutschen Universitäten (z. B. Jena, Bonn und Kiel) wurde bereits der Darwinismus als besonderes Colleg Studirenden aller Facultäten bei überfüllten Auditorien vorgetragen.

In der That die Zoologie und Botanik, die Anatomie und Embryologie werden nicht allein von ihr betroffen, die Ethnologie und Anthropologie, die Philosophie und Theologie, namentlich die Psychologie können ihrem umwälzenden Einfluß sich nicht entziehen.

Zwar hat Darwin selbst bisher nicht an die Anwendung seiner Theorie auf sociale, religiöse moralische Fragen gedacht. Aber das große Problem, wie die jetzt herrschenden Religionen und Sittengesetze auf natürliche Weise entstanden sind, und im Laufe von Aeonen sich auf natürliche Weise allmählich entwickelt haben, dieses von den vergangenen Jahrtausenden unserer Zeit überlieferte Räthsel kann nicht entsiegelt werden ohne den — Darwinismus.

Sieben Monate bei Lopez in Paraguay.

(Schluß.)

Man nahm gar nicht wahr daß die Alliirten irgend welche Vortheile erlangt hätten, als plötzlich 800 brasilianische Reiter durch einen Anprall die gegenüberstehende Linie der Paraguiten durchbrachen, über den schmalen Laufgraben setzten (diese waren nebenbei so schmal daß ein Pferd gut darüber hinwegspringen konnte), und in voller Carrière auf das Hauptquartier losritten.

Hier galt es schnell und besonnen zu sein für Carrai guazu, den großen Herrn.

Auch keine Spur von Unruhe zeigte sich in seinem Gesicht. Ruhig befahl er der einzigen Cavallerie die er noch besaß, etwa 200 Mann nebst etwa 50 Officieren von seinem Stabe, aufzusitzen und die Ueberzahl anzugreifen. Mit lautem Geschrei (Viva el mariscal Lopez! mueran los Negros) stürzten sich diese Helden auf die Feinde.

Ein 5 Minuten dauerndes wüthendes Gefecht entspann sich etwa 100 Schritt von Lopez Haus. Die Köche von Lopez, die dem Hause gegenüber kochten, ergriffen Musketen und Hackmesser, und kämpften zu Fuß gegen die feindlichen Reiter. Hinter den Pfählen schossen wir hervor, da einzelne Gauchos auf 10 Schritt an uns herkamen, und mit Lassos und Bolas nach uns warfen. Viele von den Officieren die zu Fuß waren standen auch hinter den Pfosten, wo sie nicht lassirt werden konnten, und mehrere Reiter niederschossen. — Dann hörte man das Triumphgeschrei der Paraguiten, und sich überstürzend stürmte die ganze Masse der Brasilianer wieder zurück. Die Laufgräben hatten sich wieder gefüllt, und von allen Seiten fielen Schüsse und Salven. Einzelne Geschütze waren gewendet worden. Die Kartätschen schlugen zwischen die ungeordneten Haufen, und nach entsetzlichen Verlusten gelang es dem Rest entmuthigt und gedrückt über den Graben zurückzusetzen.

Der ganze Platz war mit Todten und Verwundeten der Feinde besäet. Letztre schrieen um Pardon, aber die erbitterten Paraguiten machten sie alle nieder, oder ließen sie liegen, wo sie bald darauf zertreten wurden oder an Erschöpfung umkamen. „Ländlich, sittlich." Man führt dort auf andere Weise Krieg als in Europa. Viele reiterlose Pferde rannten umher, die eine gute Beute für die Paraguiten wurden. Einzelne von Lopez Reitern schleppten noch Brasilianer im Lasso hinter sich her, die sie zu Tode geschleift hatten.

Als die siegreichen Reiter zurückkehrten, und ihre alten Stellungen einnahmen, mußte man nicht etwa glauben daß der Präsident ihnen ein Wort der Anerkennung sagte. Bewahre, sie hatten ja bloß ihre Pflicht gethan. Einem Adjutanten sogar, der in der Aufregung etwas laut sprach, rief er zu: Mann (hombre), halt deinen Mund, du erschreckst ja sogar die Pferde mit deinem Geschrei.

Seine höchsten Officiere gingen meistens mit voller Uniform ins Feuer. Da sie so hervorstachen, wurden sie bald die Zielscheibe des Feindes und kamen häufig nicht wieder. Am ersten Tage verlor Lopez, wie er selbst sagte, 11 von seinen Stabsofficieren.

Einzelne Büchsenkugeln schlugen 1000 Schritt jenseits des Hauptquartiers zwischen die Weiber, wovon sie viele trafen. Die Brasilianer müssen ihre Gewehre unter 15° Elevation abgefeuert haben, während sie schon beim Horizontalhalten über die Köpfe der meisten Paraguiten, die in den Gräben standen, hinwegschossen. Die glatten Musketen der Paraguiten mit ihrem starken Kaliber machten furchtbare Wunden, nur konnten sie nicht so schnell feuern wie die Brasilianer mit ihren Percussions-Gewehren. Auch die geringeren Officiere waren mit Ausnahme des Säbels von Waffen entblößt. Zu den Revolvern besaßen sie meistens keine Patronen und Zündhütchen mehr. Einzelne trugen alte Reiterpistolen.

Während des ärgsten Kampfes wurde in der Küche ruhig weiter gekocht und gebraten. Die Köche hatten ihre Waffen neben sich stehen, die sie im Nothfall ergreifen konnten, falls ihre Töpfe attaquirt werden sollten.

Von den Köchen fielen am letzten Tage zwei Männer und zwei Knaben, die sich, 17 Mann stark alles in allem, nur mit Messern und ungeladenen Musketen bewaffnet auf eine feindliche Compagnie warfen, und diese, wie sie sagten, auseinander trieben. Vier fielen, die übrigen kochten später in Ascurra weiter.

Unter den höheren Officieren des Präsidenten befand sich auch ein Deutscher oder Ungar, mit Namen Wiesner. Dieser war bereits 20 Jahre in Paraguay, und ein tüchtiger Ingenieurofficier gewesen. Seine erste Frau starb, worauf er sich mit einer Paraguitin verheirathete, mit welcher er 7 Kinder erzeugte. Er nahm mich mit fort, um mir „an Schanzen" zu zeigen, wie er sich ausdrückte, die er selbst gebaut habe, und wo, wie er fortfuhr, die Alliirten nimmer 'reinkämen. Während er mir den Ort zeigte wo „sein Schanzen" läge, erhielt er einen Schuß durch den linken Arm. Geschwind griff er nach dem verwundeten Glied, und lief so schnell er konnte zurück. Madame Lynch sah ihn kommen, und ging, da sie kaum das Lachen zurückhalten konnte, auf ihn zu, während sie ihm zurief: „Aber Coronel, Sie sind ja gar nicht verwundet. Der alte Mann war so verwirrt, daß er es wohl selbst nicht genau wußte und den Arm fallen ließ. Da zeigte sich doch daß er durch eine Kugel wirklich einen tüchtigen Streifschuß bekommen hatte.

Bald war er verbunden und sagte mir: „Ich bin doch halt ein glücklicher Mensch, daß ich für mein zweites Vaterland auch mein Blut vergossen habe."

Wie ehrlich er es meinte, zeigte er dadurch daß er am siebenten Tage, wo alles darunter und darüber ging, sich mit seiner Frau und den 7 Kindern versteckte (!), worauf er sich gemüthlich gefangen nehmen ließ. Ein halbes Jahr später traf ich ihn in Asuncion wieder. Er hatte dem Gesandten Papiere in einem Kasten anvertraut, welche die Belege über seine Besitzungen (er hatte dort in Paraguay früher große Estancien gehabt) enthielten. Diese waren jetzt frei geworden von Lopez Soldaten, und ihm standen die ungeheuern Länderstrecken zu Gebote. Sie hatten aber gar keinen Werth, da weder Arbeiter noch Vieh zu bekommen war.

Lopez erhielt am dritten Abend schlechte Nachrichten von seinen Adjutanten, die nur kamen um Verstärkung zu fordern, während er über keine mehr zu verfügen hatte.

Selbst seine letzte Reiterei, die vordem die Brasilianer geworfen hatte, war jetzt mit im Feuer.

Man hat sich über die Todesverachtung und das ausgezeichnete Kämpfen der Paraguiten bis zum letzten Augenblick gewundert, und dieß der List des Präsidenten zugeschrieben, welcher, wie man sagte, ein Regiment stets durch ein zweites dahinterstehendes bewachen läßt.

Dieß ist ganz ohne Sinn: der Paraguite kennt keine Todesfurcht, und nur der Haß gegen seine Unterdrücker beherrscht ihn. Man müßte über viele Soldaten gebieten können, die Lopez nicht hat, um dieses Ueberwachungssystem durchzuführen. Es ist ja unsinnig zu sagen, eine Abtheilung kann die andere stets bewachen. Wer will die einzelnen Ereignisse einer Schlacht vorhersagen. Bald ist eine Abtheilung hier, bald dort. Wollen überhaupt Leute davon rennen, so können sie es immer, sie merken bald, wenn der günstige Augenblick sich bietet.

Allerdings thut wohl auch die Furcht vor der Rache des Präsidenten vieles, wodurch sich die Zähigkeit des Paraguiten zum Theil erklärt. Der Befehl des Präsidenten wird einfach ausgeführt, mag er noch so unsinnig sein. Obgleich er Caballero zum General seines Heeres ernannt hatte, traf er doch seine Dispositionen ganz allein. Der letzte Befehl den er gab war sehr einfach, nämlich: Aushalten bis zum letzten Mann.

Der Präsident sah schon am dritten Tage die Unmöglichkeit ein seine Stellung länger behaupten zu können, und war hauptsächlich besorgt daß man seine Kinder gefangen nehmen würde.

Er bat deßhalb den amerikanischen Gesandten, die Kinder unter amerikanischer Flagge aus der Schlacht herauszuführen, da er ganz im Unklaren war wo der Rest der Alliirten sich befand. Der Gesandte war damit einverstanden. Alles wurde in Bereitschaft gesetzt, jedoch die Abfahrt durch die schnell eingetretene Dunkelheit verhindert. Die Jungen wurden wieder hinter die Matratzen versteckt, wo sie denn alle 4 mit Cigarren im Munde sich recht behaglich zu fühlen schienen.

Die feindliche Artillerie hatte sich jetzt das Hauptquartier zu ihrer Zielscheibe ausersehen. Aber als wenn die Vorsehung darüber waltete, ging es nicht in Flammen auf. Die Häuser glichen zuletzt förmlichen Sieben, die Möbel wurden zertrümmert, selbst den verdrießlichen Köchen schlugen

die Kugeln in die Pfannen. Es war stockfinster, nur durch das Crepiren der Granaten wurde die ganze Gegend secundenlang erleuchtet.

Eine Granate schlug zwischen 7 Adjutanten nieder, und verwundete alle. Die Aeste des großen Baumes der in der Mitte auf dem Platze stand stürzten nieder, auch die Zuckerrohrpresse wurde durchschossen, und fiel wie ein auf den Kopf gestellter Pilz nieder.

Es wurde schließlich unheimlich. Dabei konnte man die Feinde nicht mehr erkennen, nur bei dem Aufblitzen der Waffen sah man ihre Stellung.

Unendlich viele Verwundete kamen an, fast nackt, und standen zitternd umher auf die Doctoren wartend, die unmöglich allen helfen konnten. Viele wurden während des Wartens zum zweitenmal getroffen, und stürzten mit einem Aufschrei zusammen. Man brachte die Todten nicht mehr weg, selbst im Hause lagen mehrere.

Ich warf mich übermüde auf den Teppich des Zimmers, hätte auch wohl einschlafen können wegen der Kugeln. Aber die leidigen Flöhe und Wanzen machten den gesunden Schlaf, welchen ich zu genießen gedachte, zu einer Illusion.

Wahrscheinlich waren alle die blutgierigen Thiere durch die Schlacht erst recht lebendig geworden, und hielten mit einer Hartnäckigkeit an mir fest als wollten sie sich durch mich vom Schlachtfelde forttragen lassen, und so ebenfalls den Kugeln entgehen. Vordem hatten die Diener die Teppiche täglich ausgeklopft, wozu während der Schlacht aber keine Zeit mehr war.

Gegen 12 Uhr wurde es ruhiger, die Angreifer ließen nach, wie an den vorhergehenden Tagen allenthalben zurückgeschlagen. Selbst der Präsident konnte jetzt schlafen, und ließ sich von Sancho schaukeln.

Sancho hatte während der Schlacht immer so gut wie möglich gedeckt gestanden, und sich dadurch bemerkbar gemacht, daß er die Befehle des Präsidenten zur Thür hinaus brachte, und dann den andern Adjutanten großmüthig die Ausführung derselben überließ.

Sancho war ein guter Sohn, wie gern er den Vater wiegte, glaubt man gar nicht. Sonst gebrauchte der Vater einen Diener, während des Gefechts nahm er Sancho, und dieser wiegte den Alten dann so zärtlich wie die Mutter ihr Kind.

Morgens 4 Uhr fing das Schießen wieder an. Die Alliirten müssen wenigstens 20 bis 30,000 Mann beim Stürmen gehabt haben.

Etwa 100 Schritt nördlich etwas den Hügel hinunter stand noch ein Haus, wo ich meine Habseligkeiten hatte. Ein Soldat wurde abgeschickt diese zu holen, stürzte aber schon nach 2 Schritten nieder. Ebenso erging es einem zweiten. Es blieb mir nichts anderes übrig als selbst meine Sachen zu holen.

Es kann nichts Schlimmeres passiren als auf Lopez' Seite verwundet zu werden. Wenn auch für die Officiere Aerzte zur Hand sind, so sind doch wegen Mangels an Mitteln und jeden Comforts die Wunden höchst langwierig und enden gewöhnlich tödtlich.

Aber gerade der Pfad welchen ich zu gehen hatte, war entschieden noch schwerer zu wandeln als der der Tugend, welcher doch auch nicht breit ist.

Ich machte mich wohl oder übel auf den Weg, meine Sachen mußte ich haben.

Der Weg stand unter Kreuzfeuer. Es ward mir etwas heiß zu Muth, dennoch gelang es mir meine Sachen ungefährdet zu ergreifen und unverwundet zurückzukehren.

Einmal warf ich den Kasten mir gerade auf die nebenbei gesagt bloßen Füße, da ich wie alle andern ohne Fußzeug ging. Später war es mir doch ganz recht daß ich meine Kleidungen nicht zurückgelassen hatte. An ein Kaufen von Kleidungsstücken war gar nicht zu denken.

Am andern Ende des Hauptquartiers standen zwei Kutschen, Lopez besaß deren drei, die einzigen die noch in Paraguay waren. Sie waren gut erhalten, jede mit acht Pferden bespannt, und zu je zwei Pferden gehörte ein Reiter. Der Präsident begleitete die Kinder bis an die Wagen. Mit ihnen ging auch die Erzieherin des kleinsten Kindes. An dieser Person war ihre auffallende Magerkeit bemerkbar. Da sie sich nicht der Hilfsmittel bedienen konnte welche unsere Damen so gerne anwenden um ihre Reize zu erhöhen, sah sie wahrhaft erschreckend aus. Ein weit ausgeschnittenes Kleid schlotterte an ihrem Körper herunter, das Haar trug sie in langen schwarzen Strähnen. Stiefel hatte sie nicht an. Das werthvollste an der ganzen Person waren jedenfalls die Schmucksachen mit denen sie sich behangen hatte.

Sie war übrigens sonst eine ganz gute Dame. Als alles in Ordnung war, ging die Fahrt langsam ab. Lopez mag auch seine eigenen Gedanken gehabt haben, gewiß nicht die angenehmsten, als seine Kinder ihn verließen, von denen er ja nicht wissen konnte ob er sie je wieder sehen würde. Madame Lynch war ebenfalls bei der Abfahrt und küßte ihre Kinder zärtlich, ehe sie wieder mit dem Präsidenten zurückging.

Die amerikanische Flagge war nebst einer weißen Fahne an der ersten Kutsche befestigt. Aber keine Brasilianer ließen sich sehen. Hätten diese aufgepaßt, so hätten sie wenigstens an Weibern und Kindern große Beute gemacht. Denn für Lopez ist selbst der Verlust einer Frau von Schaden. Unser Abzug war das Signal für Tausende von Weibern und Verwundeten gleichfalls abzuziehen, weil sie sich alle unter der amerikanischen Flagge sicher wähnten. Es wäre, wie gesagt, unmöglich gewesen alle diese Personen zu schützen wenn wir auf Brasilianer gestoßen wären. Fünf Karreten folgten allein mit unsern Sachen und denen des Präsidenten. Diese hätten die Alliirten nicht angreifen dürfen, aber daß sie die folgenden Wagen des Volkes genommen hätten, ist jedenfalls anzunehmen. Alles was gehen konnte und durfte zog mit ab. Sowie man gewiß war

daß keine Alliirten auf dem Wege vorhanden seien, machte sich auch der Rest auf. Nur die blieben zurück die unumgänglich zur Vertheidigung nöthig waren. In der Kutsche befand sich außer den Kindern noch die Frau des Dr. Steward mit ihrem Kinde. Sie war eine geborene Paraguitin. Ihr Mann begleitete sie eine Strecke zu Pferde. Steward war ein tüchtiger Arzt, ließ aber drei Tage später seine Frau sammt den Verwundeten im Stich und desertirte oder ließ sich gefangen nehmen. Dieß war sehr unrecht, er hätte schon wegen der vielen Kranken bleiben müssen, die auf ihn und Skinner ganz allein angewiesen waren.

Neben den Wagen ritt ein junger Priester, auch in Uniform und bewaffnet. Er war einer der Erzieher der Kinder. Als er hörte ich sei ein Protestant, machte er wiederholte Versuche mir die Wahrheiten seiner Religion auseinander zu setzen. Wie er aber merkte daß seine salbungsvollen Bemerkungen auf unfruchtbaren Boden fielen, griff er zur Cañeflasche, die er irgendwo weggenommen hatte, und betrank sich so daß wir ihn in den Wagen setzen mußten, wo er seinen Rausch ausschlief.

Ich hatte eine Flasche Eau de Cologne geschenkt bekommen, ein kostbarer Artikel zu jener Zeit. Diese hatte sich der Pfaffe auf irgend eine Weise zugeeignet, und begann nun die ganze Umgebung damit zu begießen, bis ich, durch den Geruch aufmerksam gemacht, mich nach meiner Flasche umsah. Der Priester merkte es und versteckte sie. Da mir nun nichts anderes übrig blieb als mich auf meine Nase zu verlassen, so mußte meiner Meinung nach die Erzieherin, die mit dem Wasser förmlich begossen war, sich die Flasche angeeignet haben. Während ich mich noch mit dieser zankte, sah ich die Flüssigkeit hinter dem Rücken des Pfaffen von dem Sitz herunterträufeln. Er hatte die Flasche in seinem Rausch auf den Kopf gestellt. Ehe ich retten konnte, war sie leer und die ganze Gegend roch nach Kölnisch Wasser. Er stellte später noch häufig Versuche an mich zu bekehren, alle Mühe blieb aber vergebens.

Der Weg war scheußlich, die Pferde konnten sich nur mit Mühe bewegen. Sowie wir bergan fuhren, mußten die Leute welche nebenbei gingen in die Speichen greifen. Häufig mußten alle aussteigen, dann ritten die Kinder so lange auf ihren Ponies.

Nachdem wir uns etwa 2 deutsche Meilen von Pikisiry entfernt hatten, wurde ein Soldat an den Präsidenten geschickt mit der Nachricht daß die Kinder in Sicherheit seien. Wir warteten mehrere Stunden auf Antwort und schickten schließlich einen zweiten Boten ab. Nach mehreren Stunden kam die Antwort, wir sollten nach Piribebuy, der provisorischen Hauptstadt, gehen. Die Verzögerung war dadurch entstanden daß der erste Bote getödtet worden war.

Wir hatten an einem Flusse Halt gemacht der erst überschritten werden mußte. Zu diesem Zweck wurden die Wagen bis an die Achsen ins Wasser geschoben und dann nach langer Arbeit große Boote unter diese gepreßt, worauf die Wagen hinüber gefahren wurden.

Spät am Abend langten wir bei einer Estancia an und hatten die Absicht dort zu schlafen. Da dieß aber wegen der Nähe der Brasilianer nicht zuträglich schien, machten wir uns nach einer Weile wieder auf den Weg nach Piribebuy.

Der ganze Zug bestand nur noch aus den 2 Wagen und den 5 Karreten. Die Weiber, Kinder und die Verwundeten, welche uns aus der Schlacht gefolgt waren, hatten sich nach allen Gegenden hin zerstreut, natürlich immer innerhalb der Grenze die von Lopez Truppen gezogen wurde.

Wir sahen allenthalben die Wachtfeuer wo die armen Verwundeten herum gekauert saßen, vom 8jährigen Jungen bis zum 70jährigen Greis. Ich möchte bezweifeln ob man in der ganzen Welt ein solches Schauspiel haben kann.

Die Wagen blieben trotz der 8 Pferde alle Augenblicke stecken. Die Kinder mußten dann wieder aussteigen und sich auf ihre kleinen Pferde setzen, die sie ausgezeichnet ritten. Ein jeder von den Jungen hatte noch seinen Diener, der ihm in allem zur Seite stand.

Die ganze Nacht fuhren wir auf diese Art weiter, bis wir plötzlich von Wachen angerufen wurden. Die Parole wurde gegeben, und wir befanden uns in einem andern paraguitischen Lager, das aus den Reserven des Präsidenten gebildet war. Die Kinder wurden mit Musik empfangen, unter anderm mit der Marseillaise (Welche Ironie!) und dem Kußwalzer.

Hier blieben wir einen Tag. Es war ein sehr hübsch gebautes Haus dort, aus Backsteinen aufgeführt. Dieß gehörte der Regierung und war von englischen Ingenieuren erbaut worden. Hinter dem Hause befanden sich lange Hütten die parallel mit einander aufgeführt waren. Hier waren mehrere tausend Verwundete und Kranke. Wirkliche Aerzte gab es natürlich dort auch nicht. Die Leute wurden so weit es ging gut verpflegt, auch waren die meisten einigermaßen mit Kleidungsstücken versehen. Abends setzten wir unsere Tour fort und kamen endlich den nächsten Tag in Piribebuy an.

Die Entfernung vom Pikisiry betrug nur 6—8 Meilen, dazu gebrauchten wir 2 Tage und 2 Nächte. Piribebuy war vom Präsidenten zur provisorischen Hauptstadt ernannt worden. Der Ort liegt sehr hübsch an einem kleinen Fluß Piribi. Er hatte damals 8000 Einwohner, größtentheils Weiber und Kinder. Hier wurden die Kinder untergebracht und der Minister bezog sein ihm angewiesenes Haus. Dieß war die netteste Wohnung in der ganzen Stadt. Sie war mit Möbeln des Präsidenten versehen und den Verhältnissen nach gut ausgestattet. Wir richteten uns häuslich ein und warteten der Dinge die da kommen mußten. Daß der Präsident geschlagen werden würde, wußte ein jeder.

Zwei Tage nach uns kam er in Aſcurra an (1 Meile von Piribebuy, das ſpätere Hauptquartier). Lopez ſetzte ſeine ganze Hoffnung auf Angoſtura, welches trotz des Verluſtes von Itaguaté noch immer von Thompſon gehalten wurde. Der Präſident ſchickte Spione zu dieſem und befahl ihm ſich zu halten, wobei er ihm verſprach innerhalb 3 Tagen mit 5000 Mann zu Hilfe kommen zu wollen. Die Antwort von Thompſon lautete: er wolle ſich bis zum letzten Mann ſchlagen.

Aber leider wurde er andern Sinnes und ergab ſich. Dieß war ein harter Schlag für den Präſidenten. Der einzige Fremde dem Lopez noch immer feſt vertraute, war eben dieſer Thompſon. Er ſoll von Dr. Steward, der ſchon gefangen war, ein Schreiben erhalten haben, der ihm die Nutzloſigkeit der fernern Vertheidigung darſtellte, wodurch er bewogen wurde ſich zu ergeben. Der Verluſt an Mannſchaften für den Präſidenten war nicht groß, aber die Stellung ſelbſt wäre für ihn von unberechenbaren Nutzen geweſen, hätte er ſie länger behaupten können. Wir können die Namen hier nicht wiederholen mit denen Thompſon belegt wurde von den übrigen Paraguiten.

Immerhin hatte er ſich früher ſo ausgezeichnet benommen daß Paraguay, wenn es dieſes Krieges einſt gedenkt, auch den Vertheidiger von Angoſtura nicht vergeſſen wird.

Der Krieg wäre längſt beendigt geweſen, wenn die Alliirten ſich thatkräftiger gezeigt hätten nach Itaguaté, anſtatt ſich ihrem alten Schlendrian hinzugeben. Sie haben die unmilitäriſche Gewohnheit ſich nach jedem Erfolge auszuruhen.

Die Paraguiten ſagen, ſie erholen ſich bloß von ihrem Erſtaunen daß ſie geſiegt haben.

Daß ſie noch nicht eines Beſſern belehrt worden ſind durch die lange Naſe die Lopez ihnen dreht, iſt erſtaunlich. Was für Menſchenleben hätten geſpart werden können, wenn die Alliirten ſo ordentlich zu verfolgen verſtänden wie die Preußen bei Waterloo. Sie laſſen dem Präſidenten nicht nur Zeit ſeine Truppen zu ſammeln, ſondern auch ſich bei neuem zu befeſtigen, und wie ſchwer es dann nachher hält ihn wieder herauszubringen, das wiſſen die Alliirten ſelbſt am beſten. Marſchall Caxias, der Oberbefehlshaber von Itaguaté wurde abgeſetzt, weil er die Rechte der Nationalgarden Braſiliens verletzt hatte, die ausdrücklich nur in der äußerſten Noth benutzt werden dürfen. Von dieſen waren gar zu viele erſchoſſen worden. Da Caxias den ſchwarzen Truppen nichts zutraute und er etwas ausrichten wollte, ſo mußte er die Nationalgarden nehmen, die ſich dadurch rächten daß ſie ihn vor ein Militärgericht brachten welches ihn ſeiner Stellung enthob.

So erzählen die Paraguiten. Daß die Alliirten vor Itaguaté auch beinahe erſchöpft waren, iſt gewiß. In der 7tägigen Schlacht fielen etwa 14,000 Braſilianer und 2000 Argentiner und Uruguiten, ſo daß auf jeden Paraguiten ein Mann kommt.

Der Präſident glaubte während des erſten Tages nach der Schlacht ſeine Sache ganz verloren und wollte alle Bedingungen annehmen, wie er dem nordamerikaniſchen Geſandten ſagte. Als die Alliirten aber auch am nächſten Tage keine Anſtalten machten zum Verfolgen und er einige Truppen geſammelt hatte, ſagte er ſchon: er wolle Bedingungen annehmen, aber im Lande bleiben mit ſeiner Familie. Er hütete ſich wohl zuerſt an Caxias zu ſchreiben. Am darauf folgenden Tage wollte er bis zum letzten Mann fechten. Wie nun endlich ein Schreiben anlangte das zur unbedingten Unterwerfung aufforderte, da Widerſtand nutzlos ſei, gab er zur Antwort: er habe Mittel genug den Krieg noch Jahre zu führen. Damit waren die Braſilianer die Geſoppten.

Wie durch Zauberei hatte Lopez ſich eine neue Armee geſchaffen. Die aus dem verlaſſenen Aſuncion weggebrachten Geſchütze bildeten ſeine Artillerie, und innerhalb acht Tagen ſtand er in Aſcurra wieder an der Spitze von 12,000 Mann.

Aſcurra war eine faſt uneinnehmbare Stellung auf einem rings von Bergen umgebenen Plateau, zu welchem ſechs Päſſe führten, davon jeder mit ſechs Geſchützen vertheidigt wurde. Das Arſenal wurde in Caacupé eingerichtet und neue Geſchütze gegoſſen. Gewehre können die Paraguiten nicht machen, aber einige Geſchütze ſind ſogar gezogen und wirklich ausgezeichnet gearbeitet.

Zum Unglück waren nach der Schlacht die Salzwerke verloren gegangen. Was es heißt alles ohne Salz eſſen zu müſſen, welche Entbehrung dieß iſt, davon kann man ſich keine Vorſtellung machen. Nur Lopez beſaß noch einige hundert Säcke mit Salz, die von Poſten bewacht wurden. Die Officiere erhielten alle acht Tage einen Eßlöffel voll. In 14 Tagen war für 1 Pfund Salz der Preis auf circa 40 preuß. Thaler geſtiegen. Die Frauen welche es verkauften legten das Salz in thalergroße Haufen abgetheilt auf ein Brett, deren jeder einen ſpaniſchen Thaler koſtete. Später kam das Pfund auf 80 bis 100 Thaler zu ſtehen. Nun das Geld hatte ja keinen Werth. Daß durch das Fehlen dieſes Gewürzes Krankheiten entſtehen ſollten, iſt wohl anzunehmen, obgleich wir während ſieben Monaten keine Zunahme von Uebeln, die dieſem Grunde zugeſchrieben werden könnten, wahrnahmen. Die Gelehrten des Präſidenten ſtöberten allenthalben nach Salzlagern umher, fanden auch ſchließlich eins, von welchem das Salz aber bitter ſchmeckte. Wenn ſie nur mit ihren unzureichenden Mitteln ein Verfahren finden würden dieß zu reinigen. Uebrigens kann man erwarten daß Lopez ſchon Mittel und Wege finden wird ſich welches zu verſchaffen.

Der Raum geſtattet nicht anzuführen was ſich während der ſieben folgenden Monate zutrug, wo Lopez ſich in Aſcurra feſtſetzte, und iſt es mir ſomit nicht geſtattet ein genaueres Bild von dem paraguitiſchen Leben zu entwerfen.

Der Krieg wird noch lange nicht beendet ſein, und der ſchließliche Sieger iſt und bleibt Lopez.

Die Alliirten haben ein für ſie jetzt ganz werthloſes verwüſtetes Land erobert, mit dem Verluſt von ¹/₄ Mill. (??) Soldaten, das von Bewohnern ganz entblößt iſt, und welches ſie nun auch noch vertheidigen müſſen.

Lopez wartet nur die rechte Zeit ab, jedes Jahr bringt ihm neue Soldaten, und das Ende von dem ganzen Lied iſt, daß er in Aſuncion wieder einrückt und ſich ſeinen Sitz wieder aneignet.

Die Alliirten ſagen, Lopez habe ſich zum Kaiſer machen wollen. Ein Beweis hiervon ſei ſchon der koſtbare, aus Gold gearbeitete Scepter, welchen er ſich vom Volk hat ſchenken laſſen, ſowie auch das Stiften eines hohen Ordens ähnlich wie der Ordre pour le mérite.

Man ſieht noch ab und zu vornehme Damen auf Lopez Seite, die ein breites rothes Ordensband, woran ein Stern hängt, tragen. Lopez läugnet jedoch die Abſicht gehabt zu haben Kaiſer werden zu wollen, und ſagte ſein Wunſch ſei für das freie Paraguay zu leben und zu ſterben.

Von Rechtswegen hat er noch 4 Jahre Präſident zu ſein, da man in Paraguay dieſen auf 20 Jahre ernennt.

Die Braſilianer wollen ihn nicht als Präſident anerkennen, und tituliren ihn nur als Mariscal Lopez.

Sie haben ihn abgeſetzt und für vogelfrei erklärt, deßwegen findet ſich aber noch keiner der ihn ermordet.

Ein Glück iſt daß die Alliirten ſo menſchlich mit den gefangenen Paraguiten umgehen, ſonſt würde der Präſident noch weit grauſamer handeln als er es bis jetzt thut.

Im Mai d. J. hatte der Präſident bemerkt daß die Abtheilung der Paraguiten die aus Haß und Rache gegen ihn focht, die paraguitiſchen Farben (blau-weiß-roth) als Standarte trug.

Kaum war dieß geſchehen, als Lopez, der dieſes Recht die Landesfarben zu führen nur für ſein Heer in Anſpruch nahm, geradezu ſagte: die 4500 Gefangenen der Alliirten, die er noch in ſeinen Händen hatte, ſollten umgebracht werden. Hätte der Geſandte ſich nicht ins Mittel gelegt, ſo wäre der Befehl ausgeführt worden. Lopez nahm aber ſeine Vermittlung an. Ehe noch die Antwort von den Feinden kam, hatte Lopez dem Geſandten verſprochen die Gefangenen zu ſchonen, die Antwort möge ausfallen wie ſie wolle. Sie fiel denn auch ſo aus, daß Lopez mit ſeinem Kopfe dafür haften ſolle, falls den Gefangenen ein Leide geſchehe.

Das ſagen die Alliirten ſtets. Lopez macht ſich wenig genug daraus, denn: die Nürnberger hängen keinen, ſie hätten ihn denn.

Aus Aſcurra iſt er vertrieben, und immer weiter wird er mit dem Reſt ſeines Volkes zurückgedrängt. Wehe aber den Alliirten, wenn ſie nicht ſtets wachſam ſind. Kommt Lopez, dann kommt er ſo unerwartet daß die Alliirten gar nicht an Widerſtand denken werden. Und es wird ſo kommen.

Wie man die jungen ſchreienden Römer zur Ruhe brachte mit den Worten: Still, Hannibal kommt, ſo ruft man jetzt ſchon den kleinen Braſilianern zu: Still, Lopez kommt mit ſeinen Paraguiten.

Das fahrende Hôtel der amerikaniſchen Weſtbahn.

Wir kennen, das Reiſen auf Eiſenbahnen betreffend, in Europa nichts was ſo viel Bequemlichkeit, Comfort, Gemächlichkeit und Eleganz bietet wie der Pullman Hotel Expreß Train auf den Union and Central Pacific-Eiſenbahnen, der zwiſchen Omaha und San Francisco in Nordamerika ſeine Fahrten macht. Der Zug iſt für die ganze Reiſe in folgender Ordnung gebildet. Zuerſt, nach der Maſchine, kommt der Gepäck-Wagen, der ſo gebaut iſt daß er nöthigenfalls auch Reiſende aufnehmen kann; dann der Rauch-Wagen, in deſſen einem Ende die Speiſekammer ſich befindet, wo die Lebensmittelvorräthe für die Fahrt, wie es in einem Gaſthof erſten Rangs der Fall ſein würde, in Eiskiſten und Proviſionskellern aufbewahrt werden. In der Rauch-Abtheilung des Wagens ſind die gewöhnlichen Möbel eines ſolchen Gemachs, Stühle, Tiſche ꝛc. Jeder der Gepäck- und Rauchwagen iſt fünfzig Fuß lang und zehn Fuß breit, die gewöhnliche Breite des Zugs. Dann kommt der Proviant-Wagen, der ſechsundfünfzig Fuß lang iſt, mit der Küche am einen Ende, die ungefähr ein Drittel des Wagens einnimmt, deſſen Reſt mit jeder Bequemlichkeit unſeres eigenen Speiſezimmers, an Möbeln, Dienern ꝛc, ausgeſtattet iſt, und wo man nach Muße die Mahlzeit einnehmen kann, während der Zug den Reiſenden ſchnell vorwärts dem Endziel ſeiner Reiſe entgegenführt.

Bei Mahlzeiten iſt der modus operandi folgender. Wenn du, lieber Leſer, in den Proviantwagen eingetreten biſt und Platz genommen haſt, findeſt du neben dir einen Glockenzug; du klingelſt, und ein ſchwarzer Aufwärter, reinlich in eine weiße Jacke gekleidet und das Abzeichen der Pullman-Company tragend, erſcheint und legt dir eine Speiſekarte vor. Während du in Betreff der Größe deines Appetits mit dir zu Rathe gehſt, und erwägſt was du zur Befriedigung desſelben verlangen willſt, bedeckt der Aufwärter deinen Tiſch mit reinlichem Linnen, berührt eine Feder, öffnet den Spiegel zwiſchen Fenſtern neben dir, und enthüllt deinem Auge das zu jeder Mahlzeit gehörige Silberſervice. Kaum iſt dieſes geordnet, iſt auch ſchon dein Auftrag ausgeführt, und vor dir ſteht dampfend heiß dein ſchmackhaftes Stück Rind- oder Antilopenfleiſch, deine Gebirgsforelle oder ein gebratenes Hühnchen. Wein, Thee, Kaffee oder friſche Milch ſtehen dir zu Dienſten. Ueber den Umfang, die Abwechſelung oder die Koſten des ſehr mannichfaltigen Mittagmahls das du wählſt, kannſt du

durch die Speisekarte Auskunft erhalten, und dieselbe Mannichfaltigkeit der Speisen bieten Frühstück und Abendessen.

Nun kommt einer der Salon- und Schlafwagen (drawing-room and sleeping cars, wie man sie nennt), welche, aufs bequemste eingerichtet, sanft und sicher dahin rollen. Sophas und Lehnstühle stehen an den Seiten; Doppelfenster schließen Hitze, Kälte und Staub aus; kräftige Ventilatoren pumpen, ohne unangenehmen Zug, einen beständigen Strom reiner Luft ein. Bei Nacht verwandeln sich Sophas und Stühle in Bettstellen; eine Haar-Matratze fällt von irgendeiner Bergestelle herab, reinliche Betttücher, Wolldecken und Ueberzüge gleiten, durch Springfedern, da und dort heraus, und Schiebschirme und Vorhänge vollenden dann ein Ruhelager wie du es in deinem eigenen Schlafzimmer nur wünschen magst, und wo du so kurz oder so lang schlafen kannst als dir beliebt. Nun kommen wir zum eleganten Salonwagen, dem allgemeinen Stelldichein für die Reisenden des ganzen Zugs, wo man sich, besonders Abends, zu freiem Verkehr wie eine Familie versammeln kann. In der Mitte des Wagens ist ein Salon-Harmonium der besten Construction, und hier, inmitten eines durch gedämpfte Lichter erhöhten Prunks, bei schwellender Musik und im Gespräche mit Freunden, schwinden die Stunden heiter dahin. Erforderlichen Falls bietet auch dieser Wagen, wie die Gesellschafts-Wagen, Schlafräumlichkeiten für achtundzwanzig Personen; die hiefür benöthigten Bettstücke springen wie zauberhaft aus Bergeplätzen in den Füllungen und Möbeln auf allen Seiten der Wagen hervor.

Dem Salon-Wagen folgen wieder zwei Gesellschafts-Wagen, ähnlich dem bereits beschriebenen, und damit ist der Zug vervollständigt.

Sobald der Zug für die Fahrt bereit steht, kann man vollständig geschützt durch die Wagen in der ganzen Linie hin- und hergehen, und es sind die erprobtesten Bremsen vorhanden um denselben zum Stehen zu bringen; auch ist die ganze Einrichtung und sind sämmtliche Bestandtheile der Wagen so vollkommen, und machen so wenig Geräusch, daß man während der Bewegung im Lesen, Schreiben und Sprechen nicht unterbrochen wird. Die Wagen sind durch von oben herabhängende und an den Seiten befindliche Lampen beleuchtet, die bei Tag durch Spiegel verborgen, bei Nacht aber durch Einlegung dieser Spiegel in eine Fuge sichtbar werden, und so jeder Abtheilung ihr eigenes Licht geben, das man zum Lesen oder zu jedem andern Zwecke, solange man will, benützen kann. Diese einzige Einrichtung ist von unberechenbarem Comfort für alle. Die Wagen sind durch heißes Salzwasser erwärmt, das sich in Röhren, nach Bakers Patent-Wärmer hergestellt, unter jedem Sitze befindet, nie gefriert, stets gleichförmig in Thätigkeit ist und durch alle Wagen hindurch eine gleiche Wärme verbreitet.

Ein anderer besonderer Zug von großem Interesse für den Reisenden in den Pullman'schen Wagen ist deren ausgezeichnete Construction und außerordentlich große Stärke. In allen Unfällen welchen bei Zügen vorkamen die einen oder mehrere dieser Wagen mitgenommen hatten, waren sie die mindest beschädigten von sämmtlichen in der ganzen Linie; von keinem ist eine andere Beschädigung bekannt geworden als das Zerbrechen des Spiegelglases oder der Endplatformen. Das Zerdrücken eines Pullman'schen Wagens — das bei gewöhnlichen Passagierwagen so häufig vorkommt — ist in der amerikanischen Eisenbahn-Geschichte unbekannt. Man sieht also daß Reisende vermehrte Sicherheit bei Tage haben, und daß sie in der Hilflosigkeit des Schlafes mit beinahe gänzlicher Sicherheitszuversicht ruhen können.

Wie aber ist dieß alles hergestellt und bezahlt worden? Nach vieljährigen Arbeiten und Versuchen gründete Hr. Pullman im August 1867 eine Actien-Gesellschaft, genannt die Pullman Palace Car Company, deren Präsident er ist, und die jetzt ein Betriebscapital von sechs Millionen Dollars hat Der Hauptsitz dieser Gesellschaft ist in Chicago, wo, an der Michigan Avenue, vor dem Dearborn-Park, sich die Bureaux des Präsidenten, des Schriftführers, der Inspectoren u. s. w. nebst dem Vorraths-Dépôt befinden, in dem beständig ein Werth von 50,000 Dollars jeder Art Artikel die man zum Bau eines Wagens oder für seine Ausstattung mit Lebensmitteln braucht, aufbewahrt wird. Dieses Bureau steht durch einen Telegraphen mit jeder Eisenbahnlinie auf welcher die Wagen der Gesellschaft sich bewegen — gegenwärtig mehr als 40 Bahnen — in Verbindung, und die Conducteure aller dieser verschiedenen Bahnen erstatten täglich Bericht nach Chicago. Hier sind auch die Zimmer der Zeichner, welche beständig mit der Ausarbeitung neuer Verbesserungen und Vervollkommnungen beschäftigt sind. Die Wagen der Gesellschaft werden in etwa einem halben Duzend Werkstätten in verschiedenen Theilen des Landes gebaut; man geht aber jetzt mit dem Plan um sie in Bälde, der Bequemlichkeit halber, alle in einem Etablissement unterzubringen. Die Gesellschaft besitzt dreihundert bereits im Gebrauch befindliche derartige Wagen, und ihre Anzahl nimmt fortwährend zu. Die Geschäfte zwischen der Gesellschaft und der Eisenbahn auf welcher die Wagen gehen, werden durch Vertrag zwischen beiden ungefähr folgendermaßen abgeschlossen.

Die Gesellschaft liefert der Eisenbahn diese eleganten Wagen, bis ins Einzelnste ausgestattet, in genügender Anzahl, um die Anforderungen von Reisenden welche Schlafräumlichkeiten wünschen vollständig befriedigen zu können, gibt aber ihr Eigenthumsrecht an dieselben nicht auf. Die Eisenbahn-Gesellschaft benützt die Wagen, hält sie in allen ihren Theilen in guter Ordnung, übernimmt die Aufsicht über dieselben, und zieht ihre gewöhnlichen Fahrpreise ein, ist jedoch in keinem Sinn der Verantwortlichkeit für ihre Ordnung und Sicherheit überhoben, erspart sich

aber die Kosten der Beschaffung eigener Schlafwagen für ihre Bahnen. Die Pullman'sche Gesellschaft erhält ihre Schadloserhaltung durch den Verkauf der Bettstellen an die Reisenden welche Schlafräume wünschen, und liefert ihre eigenen Aufseher und Bediensteten zur Ueberwachung derselben. (Chambers's Journal.)

Der Zufall als Urheber der Erfindungen.

Dr. Baron äußert in der Lebensbeschreibung des berühmten Dr. Jenner: „Man hat behauptet daß Jenner schon während seiner Jünglingsjahre der Blatternkrankheit eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet habe. Der Sachverhalt ist indeß folgender. Als er im Hause seines Lehrers in Sudbury seiner Berufsbildung oblag kam eine junge Frau vom Lande um ärztlichen Rath zu erholen. In ihrer Gegenwart wurde unter anderm auch der Pocken Erwähnung gethan, und sie bemerkte sofort: „Ich kann diese Krankheit nicht bekommen, denn ich habe die Kuhpoden gehabt." Diese Worte fesselten die Aufmerksamkeit Jenners; denn es war das erstemal daß der unter dem Volk herrschende Glaube, obwohl in diesem Bezirk überhaupt nicht ungewöhnlich, ihm gegenüber mit solcher Bestimmtheit ausgesprochen wurde. Er forschte diesem „Volksglauben" daher näher nach, und fand daß die Kühe einem eigenthümlichen Ausschlag unterworfen seien, welchen die Melkerinnen bisweilen erbten, und welcher sie gegen die Blattern schützte. Die Ergebnisse zu denen er gelangte sind uns allen bekannt. Was er also zufällig hörte, gab seinen Gedanken eine besondere Richtung. So dient ein ganz kleines Boot dazu einen Mann zu dem Schiffe zu bringen in welchem er eine große Reise zurückzulegen hat.

Bisweilen geschieht es daß ein Umstand der uns außer Fassung bringt, oder selbst beunruhigt, in höchst günstiger Weise einen Schicksalswechsel bei demjenigen herbeiführt in dessen Laufbahn derselbe eingreift. Als z. B. Samuel Lee, der zuletzt als Regius Professor den Lehrstuhl des Hebräischen in Oxford inne hatte, anfänglich aber Dorfzimmermann gewesen war, alle seine Werkzeuge bei einem Brande verlor, beklagte er ohne Zweifel tief den Verlust derselben. Allein gerade dieser Zufall war ein Glück für ihn. Er hatte kein Geld um neue Werkzeuge zu kaufen, oder um irgend eine Art von Geschäft wieder zu beginnen; die einzige ihm offenstehende Beschäftigung, als kein Capital erfordernd, war die eines Schulmeisters. Diesem Berufe nun wandte er sich zu, und indem er selbst lernte während er andere lehrte, stieg er allmählich höher und höher, bis er eine der höchsten Stellungen erreichte welche menschliche Gelehrsamkeit erringen kann. Samuel Lee glaubte indeß ohne Zweifel, als seine Werkzeuge verbrannt waren, daß er ruinirt sei, und griff nur als ein Nothbehelf und in reiner Verzweiflung zu dem neuen Geschäft, das ihn zu so großen Dingen führen sollte.

Als die Frau Ludovico Galvani's erkrankte, und in ihrer Krankheit Verlangen nach einer Froschsuppe äußerte, ahnte ihr Gatte wohl nicht daß dieser Umstand das Mittel sein werde seinen Namen unsterblich zu machen. Schon waren die Frösche getödtet und abgezogen und für den Kochtopf bereit gemacht, als die kranke Dame zufällig das Bein eines derselben mit einem Messer berührte das von einer nahestehenden Elektrisirmaschine magnetische Kraft aufgenommen hatte. Zu ihrem Erstaunen gerieth das Bein des Frosches, als man es mit der elektrischen Kraft in Berührung brachte, in krampfhafte Bewegung, als sei noch Leben darin, und wurde wieder ruhig als man das Instrument hinwegzog. Natürlicherweise theilte die gute Dame — sie selbst war die Tochter eines Arztes und besaß wahrscheinlich wenigstens einige oberflächliche medicinische Kenntnisse — ihre Beobachtungen dem Gatten mit, der nun eine Menge Versuche anstellte — dem Charakter nach die nämlichen welche unbewußt von seiner Frau gemacht worden waren — und endlich der Natur das Geheimniß des sonderbaren Phänomens entriß welches wir „Galvanismus" nennen.

Die erste Idee zu dem Luftballon welchen wir in seinem vervollkommneten Zustande vom Boden aus sich himmelwärts erheben und eine schwere Last nachziehen sehen, soll Stephan Mongolfier durch ein zufälliges Vorkommniß erhalten haben, das seine verschiedenen Lebensbeschreiber auf zweierlei Art erzählen. Die einen sagen daß, als Mongolfier, seines Gewerbes ein Papierfabricant, zufällig einen Papiersack ins Feuer warf, dieser voller Rauch wurde, und in solchem Zustand eine Zeitlang im Kamin hing. Den andern zufolge beschäftigte sich Mongolfier mit dem Sieden von Wasser in einem Kaffeetopf welcher einen kegelförmigen Papierdeckel hatte, der nun allmählich anschwoll und, als er mit Dampf gefüllt war, in die Höhe stieg. In beiden Fällen rührte es also von einem Zufall her daß Mongolfier auf die Idee kam: die Luft in einem Sack werde durch Erwärmen leichter gemacht als die umgebende Atmosphäre, und daß diese Idee seinerzeit dann in dem Luftballon ihre volle Entwickelung erreichte. Nicht jeder Papierfabricant aber ist ein Mann der eine speculative und naturwissenschaftlichen Problemen zugewandte Geistesrichtung besitzt, und wäre Stephan Mongolfier nicht beides gewesen, er würde diesen scheinbar unbedeutenden Wink sicherlich nicht zu benutzen gewußt haben.

Wie aber wurde das Gas entdeckt mit welchem der Luftballon in seiner jetzigen vollständigen Form gefüllt werden muß? Wiederum gewissermaßen zufällig. Der Rev. John Clayton, ein Geistlicher der in der letzten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts lebte, und eine große Vorliebe für wissenschaftliche Beschäftigung hatte, stellte einmal einige Versuche mit Steinkohlen an, als er gewisse Erscheinungen beobachtete, die er so klar beschreibt, daß es am besten sein wird ihn dieselben mit seinen

eigenen Worten schildern zu lassen. Nachdem er einige Steinkohlen in eine Retorte gethan und sie erhitzt hatte, sagt er: „Zuerst kam nur Phlegma, hernach ein schwarzes Oel, und dann stieg ebenso ein Geist auf welchen ich in keiner Weise verdichten konnte; er drang mit Gewalt durch meinen Kitt, oder zerbrach meine Gläser. Einmal, als er durch meinen Kitt gedrungen und ich hinzugetreten war um die Ausbesserung desselben zu versuchen, bemerkte ich daß der herausdringende Geist an der Flamme des Lichtes Feuer fing, und in einem ununterbrochenen Strome fortbrannte, den ich dann abwechslungsweise mehrmals ausblies und wieder anzündete. Ich wollte hierauf versuchen ob ich einiges von dem Geist retten könnte, und nahm zu diesem Zweck einen kreiselförmigen Recipienten, stellte ein Licht an die Röhre des Recipienten während der Geist aufstieg, und bemerkte daß die Flamme ihn entzündete, und daß er am Ende der Röhre ununterbrochen brannte, obgleich man nicht unterscheiden konnte wodurch die Flamme sich nährte. Ich blies sie aus und zündete sie mehrmals wieder an, worauf ich eine zusammengedrückte und luftleere Blase an der Röhre des Recipienten befestigte. Das Oel und das Phlegma stiegen in den Recipienten hinab, aber der Geist, immer noch aufsteigend, blähte die Blase auf. Ich füllte dann eine gute Anzahl Blasen damit... Ich hielt diesen Geist eine beträchtliche Zeit in den Blasen, und suchte ihn auf mehrfache Weise zu verdichten, aber vergebens. Hin und wieder nahm ich, um Fremden oder Freunden eine angenehme Unterhaltung zu verschaffen, eine dieser Blasen in die Hand, stach mit einer Nadel ein Loch in dieselbe, und drückte sie in der Nähe der Flamme eines Lichts ein wenig zusammen, bis sie Feuer fing, worauf sie ununterbrochen fortbrannte bis aller Geist entwichen war."

Die wohlbekannte Geschichte der Erfindung des Strumpfwirkerstuhls zeigt in ihren verschiedenen Versionen ebenfalls das Element des Zufalls. Der ersten dieser Versionen zufolge machte William Lee, ein Oxforder Student, einer jungen Dame den Hof, welche ihrer Strickerei mehr Aufmerksamkeit zollte als seinen Liebkosungen. Als er aber aufmerksam die gewandt sich bewegenden Finger der Geliebten beobachtete, kam ihm der Gedanke ob sich dieses Strickgeschäft nicht gänzlich durch eine mechanische Erfindung beseitigen lasse, so daß seine Geliebte keine Entschuldigung mehr dafür habe daß sie ihm so wenig Beachtung schenke. Die andere, weit wahrscheinlichere, Version betrifft zwar immer noch denselben William Lee, deutet aber auf ein stärkeres Reizmittel zum Gebrauche seiner Erfindungsgaben hin als nur den Wunsch vollen Besitz von der Aufmerksamkeit seiner Geliebten zu ergreifen. Dieser Version zufolge sind der Student und die junge Stickerin verheirathet, und Lee wird wegen Eingehung einer den Satzungen zuwiderlaufenden ehelichen Verbindung von der Universität weggewiesen. Sie sind ohne alle Mittel, und die junge Frau verwerthet daher ihre Stricklunst, und strickt, um für ihren und ihres Gatten Unterhalt zu sorgen, Strümpfe. Hier nun achtete Lee auf die Fingerbewegungen durch welche die Strümpfe gemacht werden, und ersann die Maschine die er später in so hohem Grade vervollkommnete.

Granville Sharp, der große Gegner des Sklavenhandels, der Vorläufer Wilberforce's und Clarksons, welcher den Negern das Recht auf ihre Freiheit verschaffte solange sie sich in England befänden, und die Gesellschaft für Abschaffung des Sklavenhandels stiftete — dieser Mann saß einmal im Zimmer seines Bruders, eines Chirurgen, als ein unglücklicher Afrikaner, bedeckt mit Wunden und Narben, den Folgen einer Mißhandlung von Seiten seines Herrn, hereintrat und um Rath fragte in Betreff der Behandlung seiner verstümmelten Gliedmaßen. Von Unwillen erfüllt bei dem Anblick der Leiden des armen Sklaven, ward in Granville Sharps Brust der Wunsch rege sich der Sache der in den Schwarzen beleidigten Menschheit anzunehmen, und dieser Wunsch bewog ihn den größten Theil seines Lebens dem Dienste der Neger zu widmen.

Ein neueres Beispiel einer durch einen bloßen Zufall von ihrem ursprünglichen Weg abgelenkten Laufbahn findet sich in dem Leben des Chemikers Faraday. Er war ursprünglich ein Buchbinder, und fand in einer Encyklopädie, welche er zu binden hatte, einen Artikel über Chemie, den er las, und der ihn veranlaßte sich ganz den chemischen Studien zu widmen, in denen er sich später so sehr hervorthat.

(Atlantic Monthly.)

Ein Gang durch das Hauptpostamt in Wien.

Von Prof. Dr. Emanuel Herrmann.

So abgedroschen der Spruch: „habent sua fata libelli" auch ist, er fällt mir doch immer mahnend ein so oft ich ein Rudel Briefe durch die breiten messingenen Zähne in den Mund des gelben Briefkastens schiebe. Ich habe nun keine Macht mehr über sie, und muß ruhig abwarten bis sie ihre verschiedenen Wege gegangen und ihre Bestimmung als verschwiegene Boten des Glücks oder Unglücks, der Liebe oder des Hasses, des guten oder schlechten Geschäftes erfüllt haben. Wie rasch, wie unbedacht schreiben wir oft Briefe welche weit mehr enthalten als wir jemals Angesicht gegen Angesicht auszusprechen wagten, und die für unser ganzes Leben entscheidend sind. Ja gerade das was man nicht gerne über die Lippen kommen läßt, vertraut man mit Vorliebe dem Briefe an, als wenn man da nicht schamroth oder zornerglüht werden dürfte weil man dem Gegner nicht ins Auge zu schauen braucht. Aber wie das Wort seine eigenen Wege geht wenn es einmal, wie Homer so schön sagt, „dem Gehege der Zähne entfloh'n ist," und ins Unendliche fortwirkt, so kann noch

viel mehr das geschriebene Wort, das ja die eigensten Charakterzüge des Schreibers Jahre und Jahrhunderte lang zu erhalten vermag. Böses und Gutes wirken, ohne daß wir es wollen.

Je mehr aber die Zeit abgekürzt wird welche zwischen dem Momente der Aufgabe und jenem der Abgabe vorgeht, desto sicherer, desto richtiger wirkt der Brief, desto mehr nähert sich seine stumme Sprache dem raschen Stoße des geflügelten Wortes an.

Warum braucht aber die Post, dieses Ueberall und Nirgends, gerade so viel Zeit dazu? „Sogar Stadtbriefe werden in Wien selten noch am selben Tage zugestellt?" klagt das Briefe schreibende Publicum, „ja ihre Bestellung geht nicht rascher vor sich als die eines Briefes welcher von Wien erst nach Brünn oder Preßburg spedirt werden muß." Um nur diese sehr naheliegende Frage zu beantworten und die große Speditionsfabrik kennen zu lernen, deren Organe vom Munde der vielen Tausende österreichischer Briefkästen angefangen bis in das Innere der kleinen und großen Briefverbauungsanstalten „Postamt" genannt, und bis in die Tasche des Trepp' auf und ab laufenden Briefträgers in ihrem Zusammenwirken und Ineinandergreifen noch von sehr wenigen geschaut worden, begab ich mich in das größte Postamt Oesterreichs, und jedenfalls auch eines der größten der Welt, in das Hauptpostamt in Wien.

Das Gebäude des Hauptpostamtes am alten Fleischmarkte macht auf den Fremden einen eben nicht unangenehmen Eindruck, es ist hoch, breit und stattlich, ein Bau neuerer Zeit. Aber man sieht ihm doch gleich an daß es nicht für Postzwecke entstanden ist. Zwar enthält es nicht so graue winkelige Höfe, so dunkle unentwirrbare Gänge wie das Hauptpostamt von Paris in der Nähe der hohen luftigen Halles centrales, das mehr einer alten Festung als einem Amte des modernen geistigen Verkehrs gleicht, aber es ist doch ein nichtsbedeutendes Zinshaus gegenüber dem General-Post-office in der City Londons, das nach dem Plane Sir R. Smirke's erbaut und seit 1829 eröffnet, 400 Fuß lang, 130 Fuß breit, 64 Fuß hoch ist und einen Flächenraum bedeckt, auf welchem früher 131 Häuser standen und 4000 Menschen wohnten.

Das Haus des Hauptpostamtes in Wien ward in seiner gegenwärtigen Gestalt zu den Zwecken eines Zollgebäudes auf den Räumen eines alten Klosters erbaut, es enthält zwei größere und mehrere ganz kleine Höfe, ist aber in seiner Fronte durch eine neue Kirche unterbrochen, deren Terrain das concordatselige Ministerium Thun der griechisch unirten Gemeinde in Wien diensteifrigst überließ. Außerdem enthält der südliche Theil der Fronte, das sogenannte Barbarastift, die Bureaux des Handelsministeriums. So mangelt dem Amte die erste Bedingung einer glücklichen Eintheilung der Räume: die freie Ausdehnung nach allen Seiten. Wenn man bedenkt daß in dem einen Gebäude nicht nur die Briefpost, wie in London und Paris, sondern auch die Frachtpost untergebracht ist, daß das Hauptpostamt in Wien nicht bloß das Localpostamt der innern Stadt, sondern auch das Bureau ist welches die Verbindung aller in Wien einlaufenden Eisenbahn- und Fahrpostrouten unter einander besorgt, so erscheint es kaum begreiflich daß man nicht längst schon an die Erbauung eines eigenen Centralposthofes gedacht und diesen Gedanken auch ausgeführt hat.

Man muß nur eindringen in die inneren, dem Publicum nicht geöffneten Räume des gegenwärtigen Postgebäudes, um mit Bewunderung zu erkennen daß man es hier nicht mit einer gewöhnlichen Kanzlei, sondern mit einer Fabrik zu thun habe, in welcher genau das emsige Treiben, das rasche Tempo der Arbeit und die vielgestaltige Gliederung der wirkenden Kräfte herrscht wie sie der industrielle Geist unseres Jahrhunderts dictirt hat. Das Postamt zerfällt in zwei Haupttheile: in die Fahrpost und in die Briefpost. Auch die Fahrpost gliedert sich wieder in zwei Aufgabe- und zwei Abgabeämter für Frachten und für Geldbriefe.

Das Frachtenaufgabeamt nimmt eine Reihe gewölbter Säle zu ebener Erde in Anspruch, in deren vordere durch Gitter abgeschränkte Räume das aufgebende Publicum Zutritt hat. Hinter den Gittern thürmen sich in Kastengestellen Pakete aller Formen und Farben auf, welche von Postdienern mit Adreßstreifen versehen und auf der Fläche des Zimmerbodens nach Stationen ausgebreitet werden. Es gibt vier besondere Aufnahme- und Kartirungsabtheilungen: eine für Böhmen, Mähren und Galizien, welche auch die Routen nach Rußland, Norddeutschland, Schweden und Norwegen, England in sich schließt; eine für Ungarn, die Donaufürstenthümer und die Türkei; eine für die Südbahnroute und Italien, eines für Oberösterreich und Salzburg, die süddeutschen Staaten, Frankreich, Spanien u. s. w.

Das Geldbriefaufgabeamt, in langen schmalen Zimmern untergebracht, enthält hinter Gittern in einer Reihe fortlaufend vier Abtheilungen für das Inland und eine für Sendungen in das Ausland. Die Geldbriefe werden hier in Journale eingetragen, sortirt, nach Stationen zusammengebunden, gezählt und in Papiere eingeschlagen, dann in Briefbeutel aus Sackleinwand gelegt, welche sofort verschnürt und versiegelt in großen mit Leinwand überzogenen und mit Eisen beschlagenen Koffern, „Körben," verpackt und spedirt werden. Die Manipulation geht trotz der umständlichen Controle mit unglaublicher Hast und Schnelligkeit vor sich.

Das Frachtenabgabeamt, dessen disjecta membra von dem Publicum täglich mit immer gleicher Geduld gesucht werden, besteht aus drei Abtheilungen, welche aus Mangel an geeigneten Localitäten trotz allen Widerstrebens in drei verschiedenen Regionen des Postgebäudes untergebracht werden mußten. Die eine Abtheilung, in der alle mit der Eisenbahn auf der Strecke von und über Prag

und Krakau einlangenden Sendungen der Empfänger harren, befindet sich im großen Hofe des Postgebäudes rechts. Die zweite Abtheilung, welche die Sendungen mit der Eisenbahn von und über Pest und Stuhlweißenburg, dann die mit der Westbahn einlangenden Fahrpoststücke aufnimmt, also dem Oriente und dem Occidente gleichzeitig geöffnet ist, muß im Hofe des Barbarastiftes am Dominicanerplatze gesucht werden. Die dritte Abtheilung endlich, die sich im Basteitracte des Postgebäudes befindet und vom großen Hofe aus betreten werden kann, umfaßt die Sendungen von der Route Triest-Wien sammt deren Nebenlinien, dann von Stockerau-Wien, von der Pilsener und Kolliner-Route und aus dem Bereiche des Wiener Stadtpostbezirkes.

Das Geldbriefabgabeamt endlich, in einem Flügel des Basteitractes im ersten Stockwerke untergebracht, enthält einen schmalen Saal, in welchem in sechs Partien die Fahrpostbeutel übernommen und die Einschlüsse derselben in loco und weitergehende Sendungen vertheilt werden. Die Locogeldbriefe gehen zuerst durch die Hände zweier Beamten, welche dieselben nach Briefträgerbezirken sortiren, dann werden sie von den Geldbriefträgern übernommen, in das Briefträgerbüchel eingetragen und nach Straßen geordnet. An diesen Saal schließen sich die Räume an in denen Geldanweisungen ausgezahlt, und Militärgeldbriefe, Postrestantegeldbriefe sowie Geldbriefe an die Zeitungsadministrationen ausgegeben werden.

Wenn schon die Fahrpostabtheilung einen mächtigen Eindruck auf den Beschauer nicht verfehlt, so erweckt in uns die Briefpostabtheilung noch weit mehr den Gedanken daß wir uns in einer großartigen Fabrik befinden. Und doch schafft diese Fabrik im Sinne der Nationalökonomen eigentlich nichts, denn aus ihr gehen weder hellglänzende Metallwaaren noch farbenprächtige Seiden- und Sammetstoffe, noch auch Utensilien irgendwelcher Art hervor. Ja die Briefe welche aus den Briefkästen in das Sortierzimmer des Hauptpostamtes gewandert sind, gehen unverändert wieder in den Briefbeuteln aus dem Expeditionssaale hinaus auf Eisenbahnen und Dampfschiffen, Postwägen und Carriolwägen in die weite Welt. Die einzige sinnlich wahrnehmbare Veränderung an den Briefen besteht allein im Abdruck des Poststempels über der Marke. Diesen Abdruck verlangt sich jedoch weder der Aufgeber noch der Empfänger, er dient nur zur Controle und ist eigentlich sehr Nebensache.

Die Briefpost besteht aus einem Sammel-, einem Ordnungs-, sowie Expeditions-, und endlich einem Abgabeorgan.

Das Sammelorgan, die Briefaufgabe, spannt seine Greifapparate in Gestalt von fünfzig Briefkästen über die ganze innere Stadt, und empfängt außerdem von den acht Vorstadtpostämtern mittelst raschfahrender Carriolwagen directe Briefpackete (Kartenschlüsse), welche die Briefe aus den Vorstädten enthalten, die in der innern Stadt bestellt werden sollen. Die fünfzig Stadtbriefkästen werden durch 24 Einsammler täglich neunmal geleert. Die innere Stadt sowie die Vorstädte liefern auf diese Weise täglich ungefähr 40—50,000 Briefe. Ein starkes Contingent dazu liefert der Schalter des Hauptpostamtes, welcher trotz des häufigen Entleerens fast immer gefüllt ist. Wenn bei demselben nicht jenes Gedränge entsteht das in England reisende Journalisten bei der Schilderung des Londoner General-Post-office mit so drastischen Farben zu malen pflegen, so ist dieß nur ein gutes Zeugniß für die Einsicht der österreichischen Postverwaltung, welche dem Publicum Gelegenheit gibt an mehreren Schalter-Oeffnungen gleichzeitig sich des Ueberflusses an Correspondenzen zu entledigen.

In einem zu ebener Erde befindlichen Sortirzimmer liefern die Einsammler die Briefkästen ab. Dieselben sind nicht nur mit einem am eisernen Boden befindlichen Schlosse verschlossen, sondern auch der Spalt, durch den die Briefe beim Einwerfen in den Briefsammelkasten frei passiren, bleibt durch einen automatischen Mechanismus von dem Moment an verschlossen als der Einsammler die Tasche aus dem Sammelkasten nimmt. Ein Postbediensteter schließt die Kästen auf und entleert dieselben auf einen großen Tisch. An der einen Seite desselben stellen sich die Sammler auf und legen die in Haufen daliegenden Briefe so in Reihen und Stöße nebeneinander, daß alle Adressen aufrecht und nach derselben Richtung gewendet sind. Die andere Seite des Tisches, an welcher vier bis fünf sortirende Beamte Platz genommen haben, ist vor dem Standorte jedes Beamten in je vier Felder getheilt. Diese Felder tragen die Aufschriften: Spedition I, Spedition II, Transito und Stadt. Alle Briefe welche im Sortirzimmer anlangen, müssen nämlich in vier Hauptgruppen getheilt werden, den vier großen Arbeitsräumen entsprechend, in welchen später sie einer weitern speciellen Behandlung unterworfen werden sollen. Die erste Gruppe (Spedition I) enthält alle Briefe welche in Oesterreich jenseits der Donau, d. h. über dem linken Ufer derselben, ihren Bestimmungsort haben. In dieser Gruppe bilden die Briefe nach Prag und Brünn noch eine besondere Unterabtheilung. Die zweite Gruppe (Spedition II) umfaßt alle Briefe für Oesterreich diesseits der Donau, die dritte (Transito) die für das Ausland bestimmten Briefe. In der vierten Gruppe befinden sich die in der innern Stadt Wien zuzustellenden Briefe.

Sind nun alle Briefe welche nach einem Sammelgange einlangten sortirt, dann werden sie in die vier Routen getheilt, in geschlossenen Kästen vermittelst eines mechanischen Aufzuges in den ober dem Sortirzimmer befindlichen Saal der Spedition I befördert. Hier wird beim Anlangen der Kästen eine Glocke geläutet, die Diener der Spedition I sowie der drei andern Abtheilungen treten herzu und fördern die Kästen in die verschiedenen Arbeitssäle.

Ein Zweiggeschäft des Briefaufgabeamtes der Wiener Hauptpost bildet die Postamtsfiliale in der Wollzeile, die sogenannte alte Post, welche ebenfalls die Sortirung der

Briefe in die vier obengenannten Gruppen vornimmt und die Briefe bereits sortirt einsendet.

Nun verfügen wir uns in das erste Stockwerk, um den rasselnd aufsteigenden Briefkästen nachzufolgen, in die Säle der Spedition I und II, welche zusammen das eigentliche Speditionsamt bilden, da die Abtheilung Transito nur ein Anhängsel des Speditionsbureaus I ist.

Der Saal der Spedition I ist der größte des Postgebäudes, er befindet sich im ersten Stockwerke desselben und nimmt die Fronte gegen den alten Fleischmarkt ein. Hier werden die Briefe aus den Aufzügen in Empfang genommen, drei bis fünf Stempler stempeln dieselben mit großer Schnelligkeit und legen sie sodann geordnet auf dem Sortirtisch aus. Dieser bildet eine lange Tafel, welche durch verticale Scheidebretter in dreizehn Hauptrubriken abgetheilt ist. Hier stehen vier Sortirer und vertheilen die Briefe. Die dreizehn Rubriken umfassen die dreizehn Hauptlinien des österreichischen Postgebietes jenseits der Donau, nämlich die Ungarische, die Krakauer, die Prager, die Iglauer, die Neuhauser-Linie, den Preßburger Localzug und die Hammersdorfer Carriol- und Reitpost auf der Straße von Wien nach Nikolsburg. Jede dieser Hauptlinien enthält wieder mehrere Abtheilungen, wie z. B. Hauptroute (große Route) und Stationen unterweges (kleine Route), dann Hauptstädte wie Pest, Brünn, Prag oder auch besondere Fahrgelegenheiten, wie der Schnellzug über Passau nach Eger und Franzensbad. Die Sortirer übergeben die in die Hauptrubriken gebrachten Briefe den Kartisten. Jede Route hat ihren besondern kartirenden Beamten. Dieser steht an einem kleineren Tische, an dessen ringsum laufenden Geländern die Signaturzettel der einzelnen Kartirungsstationen stecken. An der Seite liegen Papierumschläge und große und kleine Briefsäcke bereit, letztere hängen gewöhnlich in malerischer Gruppirung vom Geländer außen herab gegen den Boden. Der Kartist legt die Briefe welche derselben größern Poststation, mit der einer directe Kartirung stattfindet, angehören, aufeinander an den bestimmten Platz bis das Glockenzeichen zum Kartenschlusse gegeben wird. Dann bindet der Beamte die einzelnen Pakete mittelst Bindfaden fest, legt denselben die dazu gehörige Correspondenz (die recommandirten Briefe) bei, gibt die Pakete, je nachdem es das Volumen erheischt, in den Papierumschlag oder in den Leinensack und schnürt diese Hüllen unter Anschluß der vorgedruckten Adresse (Signatur) zusammen. Das Correspondenzpaket enthält ein Verzeichniß der recommandirten Briefe, während das Verzeichniß der Stückzahl der recommandirten Briefe und des Betrages der Portozurechnung (die Briefkarte) dem Pakete gewöhnlicher Briefe beigeschlossen wird. Daher die Bezeichnung: Kartirung. Die einzelnen Kartenschlüsse, von welchen einige wieder als Einschluß an andere Postämter gehen, werden in großen Säcken und Koffern („Körben") auf kleinen Karren zum Schlauche geführt, durch welchen sie mit Hilfe der Aufzugsmaschinerie in den Hof hinabgelangen. Im Hofe findet dann die Verladung dieser Pakete und Säcke statt, welche sofort mittelst sogenannter Deckelwägen an die betreffenden Bahnhöfe, oder mittelst kleinerer sogenannter Cariolwägen auf den Poststraßen weiter verführt werden. Briefe welche beim Ende des Kartenschlusses noch nicht kartirt werden konnten, werden als unkartirtes Paket auf den Bahnhof mitgegeben, damit die Kartirung nach Möglichkeit im Bahnhofpostamt oder auch zuletzt im fahrenden Eisenbahnpostamt stattfinde. Täglich erfolgen in Spedition I dreißig Postabschlüsse nach den dreizehn Hauptrouten. Die Arbeit dauert Tag und Nacht ununterbrochen fort. Sechsundfünfzig Beamte versehen abwechselnd den Dienst. Da der Tagdienst um halb 6 Uhr früh beginnt und bis 8 Uhr Abends dauert, während die zum Nachtdienst bereite Colonne bereits um 5 Uhr Abends einrückt und bis 8 Uhr früh arbeitet, sind in den Abendstunden von 5—8 Uhr und in den Morgenstunden von halb 6—8 Uhr Tag- und Nachtarbeiter zugleich thätig. In diesen Stunden bietet der Saal der Spedition I, in welchem sich außer den manipulirenden Beamten noch zwei Controlleure, fünf Revisoren und viele Diener befinden, einen wahrhaft großartigen Anblick. In immer hastigeren Pulsen, je näher es dem jeweiligen Postabschlusse zugeht, fliegen die rastlos arbeitenden Hände, centnerschwere Wagenlasten von Briefen rollen herein und hinaus, aber der größte Theil des Schaffens ist der Anstrengung der Augen und des Kopfes zugewiesen, eine Arbeit welche wenig oder gar nicht durch die Sinne wahrnehmbar ist. Das Bureau gleicht einer großen vielgliederigen aber geistbegabten Maschine, welche in raschestem Tempo in das Durcheinander der Briefmaschen Ordnung zu bringen bestimmt ist. Wie viel Glück und Leid, wie viele Verbindungs- und Anknüpfungsfäden der Liebe, des gesellschaftlichen, des geschäftlichen Interesses fließen hier in wenigen Minuten schon durch die emsige Hand des Beamten, der ahnungslos die größten Gegensätze des menschlichen Lebens zusammenbindet.

Treten wir nun in den Speditionssaal II ein, welcher dem ersten an Größe nur wenig nachgibt. Hier dasselbe Drängen und Treiben, dieselbe Hast. Von diesem Saale aus gehen die Postabschlüsse nach den Vorstadtpostämtern und in die Umgebung Wiens, dann nach allen diesseits der Donau gelegenen Stationen. Täglich werden 27 Posten in die Provinz sowie 30 in die Vorstädte und die Umgebung Wiens abgefertigt. Zweiundfünfzig manipulirende Beamte, zwei Controleure und fünf Revisoren füllen den Saal, welchem der Besucher sowie dem Speditionssaal I gerne eine noch größere Ausdehnung wünschen möchte, da in Vertheilung der Arbeitstische und Packräume bereits die Grenze des Möglichen erreicht ist. Kleinere Dimensionen zeigt der Transitosaal, sowie der Saal der Zeitungsexpedition. Im Transitosaal werden die für das Ausland bestimmten Briefe ohne frühere Sortirung sogleich in sechs Routen abgetheilt, und auf sechs Kartirungstischen kartirt.

Die für die Route Paris bestimmten Briefe werden meistens von dem auf dem Expreßzuge untergebrachten fahrenden Postbureau, das denselben bis Salzburg begleitet, unterwegs kartirt.

Noch bleibt der merkwürdigste Raum des Postgebäudes zu besichtigen übrig: der Saal des Briefabgabeamtes für den Rayon der innern Stadt. Derselbe befindet sich im zweiten Stockwerke des Haupttractes, und nimmt die ganze Längenfront desselben ein. Doch ist er weit niedriger und beengender als die übrigen Säle.

An dem einen äußersten Ende befinden sich die beiden Vorstände, und an dem andern Ende die Abtheilungen für die recommandirten Briefe. An diese schließt sich der offene Raum für die Briefträger an, von denen vor jeder der acht täglichen Bestellungen 64 anwesend sind. Jeder Briefträger sitzt an einem eigenen Pulte, von welchen acht einen großen Tisch bilden. Der Briefträger gewöhnlicher Briefe bestellt auch recommandirte Briefe.

In dem Raume zwischen den Amtsvorständen und den Briefträgern geschieht die Sortirung der eingelangten Briefe und zwar zuerst die sogenannte Rohsortirung in Stadt-, Vorstadt-, Fach-, Postereßtante- und Militärbriefe, und sodann für die erstbezeichneten sogenannten Stadtbriefe die Detailsortirung nach 24 Bezirken. Die weitere Detailsortirung nach Straßen und Häusern wird vorläufig noch von den Briefträgern selbst vorgenommen, doch soll in Zukunft auch die Detailsortirung von Beamten durchgeführt werden. Bei jeder Bestellung bleibt ein ziemlich großer Theil von Briefen übrig, welche wegen ungenauer oder unrichtiger Adressirung unbestellbar sind. Man nennt sie die „Studenten." Dieselben werden, wenn auch das Studiren und Nachschlagen in allen möglichen Adreßbüchern erfolglos bleibt, vom Vorstande eröffnet um die Adresse des Aufgebers zu erfahren, und, sollte auch diese nicht eruirbar sein, vernichtet.

Bis zum Anfange der sechziger Jahre war die gesammte Briefabgabe für die innere Stadt und die Vorstädte im Hauptpostamte centralisirt, und mußten die Briefträger mittelst großer Omnibusse in die Vorstädte geführt, und dort an bestimmten Plätzen wieder abgeholt werden. Gegenwärtig jedoch bestehen acht Vorstadtpostämter, und besorgt das Hauptpostamt nur die Zustellung in die innere Stadt.

Täglich erfolgen acht Bestellungen durch 64 Briefträger, nur Sonntags beschränkt man sich auf sechs. Um 8 Uhr früh werden die Nachts eingelangten Posten ausgegeben, um 9 Uhr folgt die Morgenpost, um 10 Uhr die Prager, um halb 12 Uhr die französische und englische Post, um 1 Uhr die Loco-Routen, um halb 4 Uhr die Post des Pester Eilzugs, um 5 Uhr die des Prager Eilzugs, um 6 Uhr 30 Min. die des Krakauer Eilzugs und des Südbahn-Postzugs. Selbstverständlich kommt bei allen diesen Bestellungen auch die ganze Stadtaufgabe zur Vertheilung.

Der Locoverkehr der innern Stadt Wien ist nicht unbeträchtlich. Täglich werden durchschnittlich 10—20,000 Briefe ausgegeben, aber an den großen Namenstagen der Leopolde, Josephe und Annen, dann zu Neujahr steigert sich die Briefzahl auf durchschnittlich 30,000 per Tag.

Anhängsel des Briefabgabeamtes bilden die ebenerdig gelegenen Kanzleien für Postereßtante-, Militär- und Fachbriefe. Hier sind die Briefe alphabetisch, oder, wie die Fachbriefe, nach bestimmten Miethe zahlenden Firmen in unzählige kleine Fächer vertheilt, und holen die Parteien selbst die Briefe ab.

Wer nun den großen hier geschilderten Organismus des Hauptpostamtes betrachtet, zu welchem noch die fahrenden Eisenbahnpostämter, die gewöhnlichen Postämter und Posterpeditionen, die Mallepoften, Carriolfahrten, Reitposten, Botenfahrten, Reit- und Fußbotenposten, sowie endlich die Postdampfer als Hülfsorgane zu zählen sind, der muß wohl einsehen daß die Spedition eines Briefes durch so viele vermittelnde und ordnende Hände nicht eben in wenigen Augenblicken stattfinden kann. Auch ist klar daß der Brief oft in kürzerer Zeit von Ort zu Ort befördert werden kann als die Einsammlung, Sortirung, Kartirung Spedition, Auspackung, nochmalige Sortirung im Rohen und im Detail, und endlich die Zustellung für sich Zeit in Anspruch nehmen.

Haywards Reisen nach Ost-Turkestan.

Ostturkestan oder Kaschgarien, bis zum Jahre 1862 von den Chinesen beherrscht, jetzt frei geworden, ist zwar keine terra incognita, immerhin aber nicht beschrieben in der Sprache der modernen Erdkunde. Von Indien aus erreicht wurde es zuerst von Adolph Schlagintweit, dann folgte Johnson der bis Chotan (Ilitschi) vordrang (Ausland 1868, S. 1169). Jetzt bringen die Proceedings der Londoner geographischen Gesellschaft den Bericht von Hayward über seine merkwürdige Wanderung bis Kaschgar. Er hatte Leh, die Hauptstadt von Ladak, erst am 21. September 1868 erreicht, dennoch entschloß er sich die Gebirge und Hochebenen noch in jener späten Jahreszeit zu kreuzen. Am 29. Sept. brach er auf dem bereits durch Johnson bekannten Weg nach dem Tschang Tschenmo-Paß auf. Das letzte Dorf welches dem Maharadscha von Kaschmir gehorcht ist Tankse, wo der Reisende bis zum 5. October von seinen Vorbereitungen zurückgehalten wurde. Bei dieser Gelegenheit bemerkte er daß in Ladak und Tübet Schafe als Lastthiere benutzt werden. Er begegnete unter andern einer Karawane von etlichen hundert Häuptern die Salz aus Tschang Thang brachten. Die Schafe trugen es in Säcken auf den Rücken, etwa 30 Pfund jedes. Von Tankse wurde nun eine Reihe von Pässen oder Anhöhen überstiegen, alle leicht gangbar, von gewaltiger absoluter und geringer relativer Erhebung; so lag der erste

oder Maſimickpaß (18,500 Fuß) unter Schnee begraben, auf dem Lagerplatz jenſeits aber fand man nur 17,200'. Am Morgen zeigte das Thermometer — 13° R. Der Tſchang Tſchenmo, ſelbſt 18,839' hoch, gilt als Uebergang über den Karakorum. Dieſer Paß iſt ganz leicht zu überſchreiten, ſelbſt für Artillerie, jedenfalls ohne Kunſthilfe für Kamele und beladene Pferde. Doch ſind die Hochebenen völlig unbewohnt, auch mangelt es an Gras, Holz und Waſſer. Am Morgen nach dem Uebergang ſtand das Thermometer auf — 19° R. Der Pfad führt nun über Ebenen mit niedrigen Höhenkämmen durchſchnittlich auf 17,000 Fuß Meereshöhe. Das Wetter blieb rein, aber ein ſchneidender Wind herrſchte. Nach vier Märſchen fand man das erſte Waſſer wieder, welches trotz ſeinem brackiſchen Geſchmacke von den durſtigen Thieren gierig getrunken wurde. Nach dem Künlün zu ſenken ſich die Hochebenen wieder um etwa 1000 Fuß. Da eine Karte der eingeſchlagenen Route fehlt, ſo iſt die Beſchreibung des Reiſenden ziemlich ungenießbar. Es genüge daher die Bemerkung daß er die Angaben der Brüder Schlagintweit darin beſtätigt daß der Karakorum die Waſſerſcheide bilde zwiſchen Indien und dem centralen Hochaſien, da ſowohl der Künlün gegen Norden als der Himalaya gegen Süden von den Waſſerläufen gekreuzt werden. Am 4. Nov. wurde ein Paß, d. h. eine ganz ſanfte Bodenfalte von 17,859 Fuß überſtiegen und jenſeits ein gefrorner Fluß, aber auch ein wenig Gras gefunden. Der Fluß hätte nach den alten Karten der Fluß von Yarkend ſein ſollen, es war jedoch wie ſich ſpäter ergab der Karakaſch. Auf ſeinen gefrornen Flächen ging es abwärts bis nach der erſten bewohnten Ortſchaft Schadula, am Südabhange (alſo noch dieſſeits) des Künlün gelegen, der dort ſeine Häupter bis zu 21 und 22,000' erhebt. Schadula wurde am 20. Nov. erreicht, alſo 2 Monate nach dem Abmarſch aus Leh. Dort befand ſich ein kleines Fort, beſetzt von ein paar Dutzend kaſchgariſcher Soldaten unter einem Pandſcha-baſcha oder einem Officier niederen Grades. Der Zufall wollte es daß wenige Tage zuvor mit einer Theekarawane ein zweiter Engländer, Hr. Shaw, eingetroffen war. Die turkeſtaniſchen Usbeken verſtatteten jedoch keinen Verkehr der beiden Reiſenden, die überhaupt ſich bis dahin nicht kannten und von ihren beiderſeitigen Abſichten nichts wußten. Vor einem Weitermarſch nach Yarkend mußte zuvor die Erlaubniß des Königs eingeholt werden, an welchen Hayward ſeinen Dolmetſcher mit einem engliſchen Briefe abſendete. Wie die meiſten britiſchen Reiſenden hatte auch Hayward es verſchmäht die Landesſprache, nämlich türkiſch, zu erlernen. Um die Zwiſchenzeit bis zur Rückkehr der Antwort auszufüllen, beſchloß er die Quelle des Yarkendfluſſes geographiſch zu befeſtigen. Damit ihm aber die Soldaten in Schadula kein Hinderniß in den Weg legen möchten, brach er heimlich mit einigen ſeiner Begleiter, nämlich Bhuten, auf. Es geſchah dieß am 26. November, an welchem Tage ſogleich der Kirgiſenpaß (17,093'), der in das Thal des Yarkendfluſſes hinüber führt, überſchritten und in das jenſeitige Thal auf 14,225' Erhebung hinabgeſtiegen wurde. Zunächſt zog Hayward abwärts in dem Thale bis er ſeine Meereshöhe auf 12,130 Fuß vermindert hatte. Alle ſeine Höhenbeſtimmungen ſind übrigens nur abgeleitet aus dem Siedepunkte des Waſſers. Er kehrte nun wieder zu dem Punkte zurück wo er den Yarkendfluß zuerſt erreicht hatte, und beſtieg dann am 30 November allein eine Anhöhe von 19,000 Fuß, auf der im Schatten das Thermometer — 12° R. zeigte. Die Ausſicht war die erhabenſte der ganzen Erde. Der Karakorum, den Hayward mit dem Muztagh für gleichnamig erklärt, lag ihm gegenüber mit Gipfeln zwiſchen 25—28 000', ein beſonders hoher Pic wird von ihm auf 28,278 Fuß angegeben. Am 1. December wurde der Yarkendfluß aufwärts verfolgt und die „Quelle" am 8. December erreicht. Sie liegt zufolge von unmittelbarer Beobachtung lat. 35° 37' 31" nördl., die geogr. Länge aber beträgt nach Giffung von dem letzten aſtronomiſch beſtimmten Punkt 77° 50' öſtlich von Greenwich. Das Quellgebiet, ein rundes ebenes Becken oder ein Circus mit rings anſteigenden Höhen, von denen Gletſcher herabhängen, liegt 15,656 Fuß über dem Meere. Am 11. Dec. war Hayward von dieſer ſtaunenswerthen winterlichen Wanderung in den centralaſiatiſchen Hochgebirgen nach Schadula wieder zurückgekehrt, wo ſein Verſchwinden nicht wenig Beſtürzung erregt und zur Abſendung von Streifpartien veranlaßt hatte.

Da die Erlaubniß zum Weitermarſch eingetroffen war, brach er unverzüglich auf. Jetzt erſt galt es den Künlün auf dem Sandſchúpaß zu überſchreiten. Uebernachtet wurde dieſſeits, eine Wegſtunde vom Kamm auf 14,474' Meereshöhe. Der Paß ſelbſt wurde 16,612 Fuß hoch gefunden. Nebel, die zur Zeit des Uebergangs tiefer unten lagerten, verhüllten die Ausſicht auf das turkeſtaniſche Unterland. Der Abfall nach Norden iſt ſehr ſteil, mit Schnee und Eis bedeckt, daher Unglücksfälle mit Saumroſſen nichts ungewöhnliches ſind. Drei deutſche Meilen vom Sandſchúpaß wurde ein Kirgiſenzeltlager erreicht, 9123 Fuß über dem Meere gelegen. Eine ſolche geringe Erhebung hatte Hayward ſeit vier Monaten nicht mehr erreicht, denn in dieſer Zeit hatte er ſich beſtändig zwiſchen 13—17,000 Fuß bewegt. Am 21. Dec. betrat er die Stadt Sandſchú von etwa 3000 Häuſern. Iltſchi, die Hauptſtadt von Chotan, lag ihm nun 14½ deutſche Meilen oder drei Tagemärſche öſtlich. Es war gerade der Wochenmarkttag, wie jede Stadt in Turkeſtan einen abhält, und Hayward konnte daher die Nationaltracht muſtern. Gleichförmig beſteht ſie für die Männer aus einer Lammfellmütze, einem mit Schafpelz verbrämten naturfarbenen Rock, Filzſtrümpfen und Stiefeln aus ungegerbtem Leder.

Am 25. December 1868 gelangte der Reiſende (immer unter Bedeckung von Bewaffneten) nach Karghalik, 19 deutſche Meilen von Sandſchú, und 8 deutſche Meilen von

Yarkend entfernt, einer Stadt von 20,000 Häusern mit einem trefflichen und bequemem Serai für Reisende. Der Daftar Chan versorgte seine Tafel reichlich unter andern mit Weintrauben, Birnen, Aepfeln, Granatäpfeln, Melonen, Mandeln und getrockneten Aprikosen, die zur Charakterisirung des Klima's dienen können. Von Karghalik angefangen wird das Land von den Yarkand- und Tiznaf-Strömen reichlich bewässert, und dicht bewohnt. Es folgen sich rasch aufeinander geräumige Dörfer in Obsthainen versteckt Reis, Mais, Weizen und Gerste, auch Baumwolle werden fleißig gebaut. Der Rinderschlag ist klein und unansehnlich, zahlreich sind dagegen die Ziegen- und Schafherden, und unter den Schafen bemerkte Hayward eine neue Art mit vier Hörnern, und zwar so daß das eine Paar sich rückwärts krümmt wie beim Steinbock, das andere vorwärts um die Ohren. Die nächste Stadt (16,000 Feuerstellen) hieß Posgûm, und lag 4½ deutsche Meilen von Karghalik. Sie wird bewässert von dem Beschkum-Canal, der aus dem Yarkend abgeleitet worden ist. Karghalik lag 4570 Fuß, Posgûm 4355 Fuß über dem Meer.

Am 27. December 1868 betrat Hayward das längst ersehnte Yarkend. Diese Hauptstadt bildet ein Rechteck von 2 englischen Meilen Ausdehnung in südnördlicher und 1½ englische Meilen Ausdehnung in ostwestlicher Richtung. Ihre Umwallung beträgt daher 7 englische Meilen. Sie ist sehr dick, 40—45 Fuß hoch, an den Ecken von Bastionen und in den Zwischenräumen durch flankirende Vorsprünge geschützt. Die Stadt mag nicht weniger als 40,000 Feuerstellen und 120,000 Köpfe zählen. Von einem der fünf Thore im Westen führt die Hauptstraße nach dem gegenüberliegenden im Osten, ist aber sehr eng, stellenweise sogar nur 12 Fuß breit Moscheen werden 160 und Karawanserais zwölf gezählt. Stadt und Citadelle schöpfen Wasser aus Tanks (gemauerten Becken) die durch Leitungen vom Fluß aus gespeist werden. Wie in Turkestan überhaupt, zeigen sich die Frauen nur tief verschleiert. Uebrigens hatte Hayward wenig Gelegenheit zu Beobachtungen, denn mitten in der Hauptstraße saßen seine Begleiter ab, und führten ihn durch eine Seitengasse in einen Hofraum und in das Haus welches er zwei Monaten nicht verlassen sollte, denn man hielt ihn darin förmlich gefangen. Glücklicherweise lag dahinter ein Garten, in welchem der Brite ungestört beobachten konnte. Das Mittel aus 11 Bestimmungen gab ihm für Yarkend eine nördliche Polhöhe von 38° 21′ 16″, und eine östliche Länge von 77° 28′,[1] so daß also die Stadt auf den bisherigen Karten um 50—70 Bogenminuten zu westlich angegeben liegt. Die Meereshöhe wurde durch Abkochen zu 3830 Fuß bestimmt, wie es nach früheren Muthmaßungen zu erwarten war. Das Haus welches dem Fremden angewiesen wurde, bestand aus zwei kleinen, aber sehr bequemen Zimmern, bedeckt mit prächtigen Teppichen aus Chotan. Ein einzigesmal wurde Hayward zu einer Aufwartung beim Schâghâwal oder Statthalter in den Urdu (Palast) beschieden. Dieses Gebäude war nichts weniger als prächtig, dafür aber darin für äußerste Reinlichkeit gesorgt. In einem langen Saal brannte am untern Ende ein Feuer zur Erwärmung, vor dem ein paar Teppiche mit einer Anzahl seidener Kissen zum Niedersitzen ausgebreitet waren. Auf einem der letzteren saß der Statthalter Dad Kwah, ein kleiner Mann einfach aber reich in ein grünseidenes verbrämtes Gewand gekleidet, den Kopf bedeckt mit einer hohen Pelz- und Sammetmütze. Mit Hilfe eines persischen Dolmetschers erkundigte er sich eifrig über indische und britische Angelegenheiten, und zum Abschied beschenkte er den Gast mit einem seidenen Feierkleid, während dieser ihm Schießgewehre und Munition schickte. Obgleich dem Briten nicht unmittelbar verboten wurde auszugehen, so stand doch eine Wache vor seinem Hause, die einem Verbot gleich geachtet werden durfte, auch wurde auf eine spätere Anfrage, ob er nicht ausreiten dürfe, ihm bedeutet, dieß sei nicht verstattet, bevor er nicht von dem Könige empfangen worden sei. Seine Dienerschaft durfte zwar auf dem Markte Einkäufe besorgen, im ersten Monate jedoch die Stadt nicht verlassen.

Endlich am 24. Febr. brach Hayward von Yarkend unter einer bewaffneten Bedeckung, befehligt von Mohammed Azim Beg, einem Usbeken, nach Kaschgar auf. Zwei Wegstunden hinter der Stadt wird der Urpi Canal auf einer Holzbrücke gekreuzt und dann die Straße nach Yanghissar eingeschlagen, wo Hayward fünf Tage in einem höchst bequem eingerichteten Serai zubrachte. Dieses Gebäude liegt auf 38° 52′ 3″ n. Br. und nach der Wegschätzung von Yarkend auf 76° 18′ östl. L. Dort entfalten sich höchst malerische Reize, denn von West nach Südwest steigt das Kizil-Yart-Gebirge auf. Dieß ist nach der Schilderung unseres Reisenden der östliche Absturz der Hochebene Pamir. Die Gipfel schwanken zwischen 20 — 21,000 Fuß. Den höchsten darunter, Taghalmâ geheißen, 14 d. M. westsüdwestlich von Yanghissar, schätzt Hayward auf 21,279 Fuß. Der schroffe Abfall des Gebirges gegen Osten nach der kaschgarischen Hochebene läßt vermuthen daß alle Seen der Pamir sich nach Westen ergießen und jener Gebirgskamm eine Wasserscheide bilde. Die Pfade die nach der Pamir hinaufführen sind alle sehr steil. Ob aber die Pamirhochebene, die „Terrasse der Welt," wirklich die höchste Hochebene der Erde sei, bleibt vorläufig zweifelhaft, jedenfalls sind die gehobenen Massen stereometrisch nicht so beträchtlich wie die Hochebenen welche zwischen den drei Ketten, Künlün, Karakorum und Himalaya, eingeschlossen liegen mit durchschnittlichen Höhen von 16—17,000 Fuß.

Am Tage nach seiner Ankunft in Kaschgar, wo der Reisende in einem Karawanserai abstieg, erhielt er sogleich

[1] Johnsons Index Geogr. bestimmt diese beiden Werthe auf 39° 20′, und 76° 20′, auf deutschen Karten finden wir dagegen für die Länge 76° 40′. Aus den Beobachtungen des indischen Reisenden Mohammed Hamid berechnete Major Montgomerie 38° 19′ 46 n. Br. und 77° 30′ östl. Länge.

Gehör bei Mohammed Jakub Beg, dem Atalik Ghasi oder Beherrscher von Ostturkestan. Er bewohnt die Citadelle der Stadt, vor welcher, wahrscheinlich um dem Gaste hohe Begriffe beizubringen, die Garnison und eine Leibwache aus türkischen Sivahis in Scharlachuniform mit hohen Schafpelzmützen neben etlichen aufgefahrenen Stücken in Parade stand. Viel morgenländischer Glanz und Prunk wurde vor dem Reisenden entfaltet, der jedoch eine viel größere Freude an der männlichen und kriegerischen Haltung der Soldaten, sowie an ihren blankgeputzten Waffen fand. Am Ende eines Hofes, unter einer Verandah, empfing ihn der Atalik Ghasi mit Händeschütteln und ließ ihn vor sich niedersitzen. Er trug ein seidenes pelzverbrämtes, sonst schmuckloses Gewand und einen schneeweißen Turban. Der Atalik, der sich im Laufe zweier Jahre zum Beherrscher eines Reiches, doppelt so geräumig als Großbritannien, aufgeschwungen hat, ist ein Mann von 45 Jahren, kurz und gedrungen gebaut, mit einem scharf ausgeprägten Usbekengesicht. Streng und erbarmungslos gegen seine Feinde, ein Meister in allen Listen und Verstellungskünsten, war er, trotz der Sorgen, die er nicht zu verbergen vermochte, gegenüber seinem Gaste heiterer Laune und voller Artigkeiten. Auf Rosen ist er nicht gebettet, denn die Bedrohung seines Lebens durch Mörderhände zwingt ihn fast allstündlich das Zimmer zu wechseln in dem er schläft. Er drückte den Wunsch aus, daß Engländer in Zukunft häufiger sein Land besuchen möchten, und fügte wie zur Entschuldigung hinzu daß Nulli Chan, von dem Adolf Schlagintweit ermordet worden sei, zu den sieben Chodscha gehört habe die in den Jahren 1857 und 1858 Ostturkestan in schwere Leiden dadurch versetzt hätten daß sie die unschuldigsten Leute aus sinnloser Mordlust umbrachten. Der Atalik verschwieg dabei daß er selber dem trefflichen Schlagintweit zum Rächer geworden war, insofern er vor zwei Jahren Nulli Chan die Gurgel abgeschnitten hatte. Auch in Kaschgar wurde Hayward während seines Verweilens, vom 5. März bis 13. April, streng bewacht. Für die Citadelle fand er als nördliche Breite 39° 19′ 37″, und für die Länge nach den geschätzten Entfernungen 76° 20′ östlich von Greenwich. Sie läge demach genau nördlich 7½ deutsche Meilen von Yanghissar. Das Thermometer zeigte beim Abkochen eine Erhebung von 4165 Fuß an. Die Stadt Kaschgar liegt über dem Kaschgarfluß gegen Norden etwa auf lat. 29° 23′ 9″. Ueber der Stadt erhebt sich zunächst eine Felsenkette mit steilem Absturz nach Süden und Thälern die sich in gleicher Richtung aufschließen. Im Nordosten sieht man dahinter eine Kette vom Thianschan sich abzweigen, und dieses Schneegebirge selbst erscheint am nördlichen Horizont auf etwa 16 Meilen Abstand. Sein Kamm verläuft ganz gleichförmig ohne hohe Gipfelerhebungen und tiefe Einsattlungen wie am Künlün und Karakorum, auch scheinen nur sehr wenige Punkte dieser Schneekette bis zu 18- und 19,000 Fuß sich zu erheben. Der Anblick ist übrigens nicht sehr labend, da gegen Süden jede Bewaldung fehlt und nur das nackte Gestein wahrzunehmen ist. Gegen Westen und Süden dagegen war noch immer die prächtige Kizilhartkette, der Absturz der Pamirhochebene, in scharfgezeichneten Umrissen sichtbar.

Nach Yarkend zurückgekehrt, mußte Hayward dort einen vollen Monat bis zum 30. Mai liegen bleiben, weil wegen des Winterschnees noch kein Paß gangbar war. Im Januar hatte der Reisende um Mittag in Yarkend durchschnittlich — 4° R. am Thermometer gefunden, gegen Ende Mai schon 16° R. So etwas ließ sich im voraus erwarten. Ostturkestan wird von harten Wintern und sehr heißen Sommern heimgesucht werden, wie sie einer Hochebene von 4000 Fuß mitten im größten Festlande der Erde unter der Breite von Palermo geziemen.

Den Russen wird jenes Reich des Atalik früher oder später zufallen, denn die Usbeken sind unter sich nicht einig, und sie werden die Herrschaft der schwachen Chinesen nur abgeschüttelt haben um unter die starke Hand des weißen Czaren gebeugt zu werden. Für die Herrschaft der Briten ist es natürlich ganz gleichgültig wer jenseits der drei Hochgebirge und der menschenleeren 16,000 Fuß hohen Hochebenen, wo es an Gras, Wasser und Holz fehlt, das Scepter führt.

Amerikanische Postdampfer für Europa.

Bekanntlich besitzt die nordamerikanische Union trotz mehrfacher Versuche dazu keine eigene Postdampferlinie nach Europa. Nachdem am 1. Jan. d. J. der Contract des Postmaster-General zu Washington mit den britischen Postdampfern der Cunardlinie abgelaufen und nicht wieder erneuert worden ist, haben der Norddeutsche Lloyd in Bremen und die Firma Guion and Co. in Liverpool provisorisch die nordamerikanische Post für England übernommen. Der Staatssecretär für die Marine, Hr. Robeson, empfahl jedoch bereits in dem bei Eröffnung des gegenwärtigen Congresses vorgelegten Jahresbericht nationale Dampfercompagnien ins Leben zu rufen, die von der Postverwaltung reichlich unterstützt werden müßten, um mit den fremden Schiffen concurriren zu können, da der Schiffsbau, seitdem Eisen das Material und Kohlen die bewegende Kraft liefern, in England billiger als in den nordamerikanischen Häfen sei. Es scheint daß der Congreß dieser Empfehlung Folge geben wird, und der Generalpostmeister Creswell bereits Schritte gethan hat um einer nationalen Dampferlinie sobald als möglich die europäische Post zu übergeben. Der folgende in New-Yorker Blättern veröffentlichte Brief bringt nähere Auskunft: „Provisorisches Bureau der International Steam Ship Company, New-York, 4 Jan. 1870. Mein Herr! Ich habe die Genugthuung Sie in

Kenntniß zu setzen daß wir heute über den Preis und die Bedingungen für den Bau unserer zwei ersten Dampfschiffe mit den Erbauern einig geworden sind, und daß ihnen noch zwei andere Fahrzeuge folgen werden. Die Dimensionen derselben sind 500 Fuß Länge, 66 Fuß Breite und 33 Fuß Tiefe. Die andern Einrichtungen werden mit den Planen übereinstimmen die ich die Ehre hatte Ihnen im letzten October vorzulegen; die Geschwindigkeit wird 25 Seemeilen die Stunde in ruhigem Wasser betragen, so daß der Ocean bei gutem Wetter in 6½ Tagen und durchschnittlich in 8 Tagen durchkreuzt wird. Alle werden von Eisen gebaut werden, eine doppelte Wand haben, und mit allen Sicherheits-Vorkehrungen versehen sein die bei unserer letzten Unterredung im October als nothwendig erwähnt wurde. Ich habe die Ehre u. s. w. Ambrose W. Thompson, Vorsitzender. An den Ehrenwerthen J. A. J. Creswell." Die durchschnittliche Schnelligkeit der besten britischen und deutschen Postdampfer von New-York nach Queenstown resp. Plymouth oder Southampton beträgt gegenwärtig 9 Tage, unter außergewöhnlichen Verhältnissen 8 Tage und einige Stunden. Die größten dieser Schiffe haben wenig mehr als 300 Fuß Länge, und 48 Fuß Breite bei 22—23 Fuß Tiefgang. Ob so große, den Great Eastern übertreffende, Dimensionen wie die der projectirten amerikanischen Dampfer, wesentliche Vortheile bei gleicher Sicherheit, wie die der in Großbritannien gebauten Schiffe bieten werden (auch die Hamburger und Bremer Dampfer sind ja britisches Fabrikat) bleibt abzuwarten. Es ist aber nicht das erstemal daß der amerikanische Unternehmungsgeist der Welt eine neue Wohlthat gebracht und ein neues Wunder der Industrie gezeigt hat. H. S.

Miscellen.

Bedrohung Araucaniens durch die Chilenen. In Chile scheinen sich Ereignisse von einigem Interesse vorzubereiten. Die wachsende Macht und die vermehrten Hilfsquellen sollen die Chilenen zu dem Entschluß gebracht haben die feindlichen Indianer zu unterwerfen, die Araucanos nämlich, welche ihre Unabhängigkeit bis jetzt behaupteten, und welche in Verbindung stehen mit einem Franzosen in Paris der sich König von Araucanien nennt. Das Land wurde von den alten Conquistadoren besetzt. Pedro de Valdivia bemächtigte sich desselben mit sehr geringen Streitkräften, und gründete sieben Orte, die man Städte nannte. Diese wurden von den Araucanos erobert und zerstört, und nun hat mehr als zwei Jahrhunderte lang kein Spanier oder Chilene auch nur die Ruinen derselben gesehen, so fest wußten die eifersüchtigen Indianer diesen Bezirk gegen dieselben abzuschließen. Mittelst kleiner Dampfboote, welche die Flüsse aufwärts fahren können, sind indeß die Chilenen im Stand ihre Feinde anzugreifen, und da die Barre des Imperial-Flusses überschritten ist, so hofft man daß die Expedition vor die verlassenen Städte Imperial und Villa Rica, die im sechzehnten Jahrhundert gegründet wurden, und welche die Chilenen als Alterthümer betrachten, kommen werde. Es ist wohl kaum zweifelhaft daß der unabhängige Staat Araucanien, den man als den einzigen noch vorhandenen indianischen Staat betrachten kann, bald zu existiren aufhört. Mosquitia kam seiner Organisation nach Araucanien nie nahe. Das Ergebniß dürfte sein daß sich die chilenische Cultur dann in ununterbrochener Linie weiter verbreitet, und der Magellanischen Straße nähert. (Athenäum.)

Photographenabfälle in Silber verwandelt. Ein Beispiel der Benützung von Abfällen hat kürzlich eine Photographen-Firma in Wakefield gegeben. Während der letzten drei Jahre sammelten diese Photographen sorgfältig ihre mangelhaften Bilder, die Abfälle, den Kehricht, den Spülicht &c., verbrannten die ersteren von Zeit zu Zeit zu Asche und schlugen die letzteren durch gewöhnliches Salz nieder. Jedem Pfund so gewonnenen Rückstandes wurde ein halbes Pfund kohlensaures Kali und Natron-Krystall in Pulver beigefügt, und das Ganze geschmolzen. Man erhielt auf diese Art zwei Stangen reinen mit ein wenig Gold legirten Silbers, welche zusammen 170 Unzen Troy wogen, und um 44 Pfd. St. 1 Sh. 1 P. verkauft wurden.

Aenderungen in der Fauna Canada's. Der „Canadian Naturalist," ein in Quebec erscheinendes wissenschaftliches Blatt, enthält einen interessanten Bericht über die Wirkung der Colonisation auf die Fauna von Canada. Rothwild, früher in Menge an den Ufern des St. Lorenzstroms vorhanden, findet sich jetzt nur noch weiter westlich. Der Biber und das Elenn sind selten geworden, den rothen Luz findet man östlich vom St. Lorenzstrome nicht mehr, und der wilde Truthahn, an der Küste des Huron-Sees einst so häufig, wird jetzt dort nur noch selten gesehen.

Angebliches seculäres Versinken der Canalinseln. Der „Cosmos" behauptet: es sei neuerlich unter Hinweisung auf authentische Urkunden dargethan worden daß Guernsey und Jersey während der letzten fünf Jahrhunderte um mehr als fünfzehn (?) Yards gesunken seien.

Die Theepflanze in Californien. Man hat einen Versuch gemacht die japanische Theepflanze in Californien anzubauen. 27,000 Theestauden sind eingeführt worden.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 15. Augsburg, 9. April 1870.

Inhalt: 1. Fünf Jahre auf einer Reise um die Erde. 1) Die Schreckenszeit in Arizona. — 2. Eine Rennthierjagd in Norwegen. — 3. Die reichen Steinkohlenlager China's und deren Ausbeutung durch die Chinesen. — 4. Ueber den steinernen Thurm der ptolemäischen Geographie. — 5. Der moderne Bau des Nestes der Hausschwalbe (Hirundo urbica). — 6. Zur Literatur des abessinischen Feldzuges. — 7. Versuche französischer Aerzte mit einem Guillotinirten. — 8. Die Sterblichkeit der Kinder in Frankreich. — 9. Ein großer Meteorit in der Berberei gefallen. — 10. Atlanten für russische Industrie und Landwirthschaft. — 11. Neuigkeiten aus dem Londoner Verein der Schmetterlingssammler. — 12. Die Zinngruben Californiens. — 13. Die Eucalypten-Pflanzungen in Algerien.

Fünf Jahre auf einer Reise um die Erde.

1. Die Schreckenszeit in Arizona.

Hr. Raphael Pumpelly, Professor an der Harvard Universität, erwarb sich im Jahre 1866 mit einem Werke über die Geologie China's, gedruckt auf Kosten der Smithsonischen Stiftung, einen guten Namen bei Fachkennern, jetzt aber hat er uns einen Schatz von Beobachtungen über Arizona, Japan und China in einem Buche gewährt welches zu den Kleinoden des dießjährigen buchhändlerischen Marktes gehört.[1]

Am damaligen Endpunkte der Missouri-Eisenbahn benutzen wir mit dem Verfasser im August 1860 die Postkutsche welche nach den erkauften Gebietsstrichen von New-Mexico führt, und da der Weg oft beschrieben worden ist, steigen wir sogleich am Ziele ab. Dieß wären die Silbergruben in den Santa Rita-Bergen, südlich vom Städtchen Tubac in Arizona. Dort befinden wir uns auf der Wasserscheide zwischen dem Gila und Rio Grande auf einer durchschnittlich 6000 Fuß hohen Ebene, über welche kurze unter sich nahezu parallele Granitketten zwischen Nord und Nordwest streichen. Die Gebäude Santa Ritas lagen in einem breiten, malerischen Thal, mit einer tiefen Erosionsfurche, in welcher sich jedoch nur an einzelnen Stellen Wasser fand, überhaupt war, abgesehen von etlichen dürftigen Quellen um Santa Rita, Wasser nur zu gewinnen wenn man danach grub. Gräser verschiedener Arten bedecken den Boden, allein, wie unser Verfasser sich ausdrückt, sie scheinen gleichsam als Heu zu wachsen, denn nur kurze Zeit nachdem sie in Brand gesteckt worden sind, werden frische Halme in grünen Farben aufsprießen. Bei dieser Armuth an Feuchtigkeit wachsen auch nur Pflanzen, die im trockenen Boden fortkommen, wie Mezquitenbäume, Acazien und Cacteen, unter letzteren der bekannte Saguarra (Cereus giganteus), vollständig dem Schaft einer griechischen cannelirten Säule vergleichbar, so daß man bei seiner regelmäßigen Form und den kunstgerecht sich folgenden scharfkantigen Furchen sich umschauen möchte ob nicht irgendwo am Boden das herabgeworfene korinthische Capitäl zu dieser Säule liegen möchte. Der Schaft steigt oft 40 bis 60 Fuß kerzengerade in die Höhe, und die Seitentriebe folgen dem Stamm, an dem sie wie Bajonnette befestigt sind. Die Früchte liefern einen hochgeschätzten Syrup, und ersetzen den arizonischen Indianern den Zuckersaft, den im Norden der Vereinigten Staaten die Rothhäute aus dem Ahorn gewinnen.

Was dem Verfasser in seiner Bergmannslaufbahn bevorstehen sollte, erfuhr er schon als er im Haus einer Familie aus Arkansas einsprach. Eine der Töchter war an einen Bergmann Santa Rita's verheirathet, und als sie sich ein Jahr zuvor allein daheim befand, weil ihr Gatte mit seinen Kameraden Holz zu schlagen ausgezogen war, wurde sie von einer Bande Apatschen überfallen und fortgeschleppt. Als sie etwa 2 deutsche Meilen zurückgelegt hatte, verließen sie die Kräfte, und da die Räuber einsahen daß sie nicht mehr folgen konnte, ließen sie sie, durchbohrt von Speerstichen, zurück. Das arme Weib erholte sich jedoch nach Zurückkehr des Bewußtseins wieder, verband ihre Wunden mit Lumpen, und schlich sich langsam heimwärts, Beeren und Wurzeln zu ihrer Nahrung sich sammelnd. Als sie endlich nach mehreren Tagen wieder

[1] Across America and Asia. Notes of a five years' Journey around the World. London 1870. Sampson Low.

ihr Haus erreichte, war das erste wonach sie fragte Tabak, den sie zu kauen pflegte. Die Gefahr vor jenen Raubstämmen war so groß daß sich im Fort Buchanan, welches, beiläufig bemerkt, nur aus etlichen Luftziegelgebäuden bestand, niemand allein ins Freie wagte ohne geladene Drehpistolen.

Die Gruben Santa Rita's waren schon zweimal im Laufe der letzten beiden Jahrhunderte aufgegeben worden. Die dortigen Erze sind zwar sehr lohnend, aber es fehlt theils an Wasserkraft, theils an genügenden Brennstoffen. Außerdem hatte sich zur Zeit der Ankunft unseres Verfassers die Gefahr vor den Apatschen beträchtlich gesteigert. Im April 1860 war nämlich Fort Buchanan mit 75 Soldaten zum Schutz der Ansiedler belegt worden. Der Befehlshaber dieser kleinen Kriegsmacht gedachte mit den räuberischen Wilden kurz fertig zu werden. Nachdem eine Kuh und das Kind einer Mexicanerin kurz zuvor gestohlen worden waren, zog er in den Apatschenpaß, mitten in die Reviere der Indianer, und ließ zur Schlichtung der Angelegenheit die Häuptlinge entbieten. Vom Zelte wehte die weiße Friedensfahne, und ihrer Bürgschaft vertrauend, kamen sechs Häuptlinge, darunter auch Catschis, der als das Oberhaupt der Nation verehrt wird, herbei. Natürlich wußten sie nichts, oder wollten nichts von dem Diebstahl wissen, worauf der tapfere Lieutenant alle sechs ergreifen ließ. Einer der sich zur Wehr setzte wurde mit dem Bajonnett durchstochen, Catschis jedoch öffnete seine Bande mit einem Messer, durchschnitt hierauf die Zeltwand und entsprang glücklich, um die Seinigen zu einem Rachekrieg aufzubieten. Wie immer, wo der Anlaß klar ermittelt werden kann, war es auch hier eine Verrätherei der Weißen, verbunden mit einem schnöden Mißbrauch geheiligter Symbole, welcher zu gegenseitiger Schlächterei führte.

Mittlerweile war der Aufstand der Secessionisten ausgebrochen und die kleinen Garnisonen Arizona's erhielten Befehl in geringer Frist das Gebiet zu räumen. Dadurch geriethen alle Ansiedler in dringende Lebensgefahr. An eine Fortsetzung des Bergbaues war natürlich nicht zu denken, sondern es galt jetzt nur das bewegliche Eigenthum der Gesellschaft im Städtchen Tubac zu sichern. Da es an Geld fehlte, mußten ausstehende Schulden eingetrieben werden, und unserm Verfasser fiel die gefährliche Aufgabe zu allein nach der Heintzelmanngrube, acht deutsche Meilen gegen Nordwesten zu reiten. Unbehelligt kam er dort an, allein der Vorstand jener Grube besaß ebenfalls kein Geld, sondern stellte der Santa Rita-Grube zur Deckung ihres Guthabens nur Silbererze im Werthe von 2000 Dollars zur Verfügung, die sogleich in einem Wagen von zwei unerschrockenen Mexicanern zugeführt werden sollten. Am andern Morgen begab sich der Verfasser wieder auf den Heimweg, allein sein Roß war so säumig und störrig daß bereits die Nacht einbrach als er noch eine tüchtige Wegstrecke bis zur Santa Rita-Hacienda zurückzulegen hatte. Nur wer bereits unter Indianergefahr gereist ist, kann die Folter eines solchen nächtlichen Rittes richtig ermessen. Bei dem unsichern Mond- oder Sternenlicht erscheint der aufgeregten Einbildungskraft jede Yuccastaude verdächtig, und der Blüthenschaft dieses hundertjährigen Gewächses verwandelt sich regelmäßig in die Lanze eines lauernden Apatschen. Das Roß erschreckt durch jede Bewegung seiner Ohren den Reiter, und selbst wenn dieser mitten in der Nacht ein einsames Haus, vielleicht sein eigenes, erreicht, darf er sich ihm nur mit Vorsicht nähern ,ob er nicht die Inwohner von Indianern oder von den eigenen mexicanischen Miethlingen ermordet finde. Obgleich das Reisen bei Nacht sicher ist, insofern man weniger gesehen wird, suchte der Verfasser es doch seitdem stets zu vermeiden, weil die Qualen der Einbildungskraft ihm unerträglicher dünkten, als die größere Lebensbedrohung bei Tag.

Wohl fand er in den Grubengebäuden alles in Ordnung, allein als am nächsten Tage der Wagen mit den Erzen nicht eintraf, schöpften Pumpelly und sein Gefährte Grosvenor Verdacht daß die beiden Mexicaner mit ihrer Silberfracht sich statt nach Santa Rita zu begeben nach Sonora geflüchtet haben könnten. Da sich in diesem Falle der Wagen noch einholen ließ, versahen sich die beiden Hüttenbeamten mit Vorräthen für eine längere Reise, sattelten und ritten zunächst in der Richtung nach der Heintzelmanngrube. Westwärts von Santa Rita wird der Pfad steil, und als die beiden Wanderer eine Höhe erreicht hatten, sahen sie über ein Thal hinweg auf dem jenseitigen Kamm die beiden Mexicaner mit dem Silberkarren. Grosvenor wollte ihnen entgegenreiten, aber sein Gefährte widerrieth es, weil, wenn die Mexicaner beide Reiter für eine längere Reise gerüstet gesehen hätten, sie errathen mußten daß sie beargwöhnt worden wären. Sie kehrten daher wieder zurück und sattelten still ihre Thiere ab.

Der Nachmittag verstrich jedoch ohne daß der Wagen gekommen wäre, und Grosvenor, der das Zögern einem Unfall mit Rad oder Deichsel zuschrieb, beschloß zur Dämmerungszeit den Mexicanern entgegen zu gehen. Weil aber auch Grosvenor nicht wiederkehren wollte, brach Pumpelly in Begleitung des Buchhalters Robinson, beide wohlbewaffnet, auf. Als sie aus dem Hause traten, miaute die Lieblingskatze so kläglich, daß der Verfasser ihr die Arme öffnete um sie mit sich spazieren zu tragen. Als sie sich der nächsten Anhöhe näherten, wurde das Thier sehr unruhig und heftete seine Blicke starr nach einer gewissen Richtung. Dort entdeckten die beiden Amerikaner einen niedergekauerten Mann, der aufsprang und dessen Gestalt einen Moment lang gegen den Sternenhimmel deutlich sichtbar war, worauf er hinter einer Cactusgruppe verschwand. Pumpelly ließ die Katze fallen und griff nach seiner Drehpistole. Als beide Männer an der Cactushecke anlangen, war aber nichts mehr zu sehen. Raschen Schrittes bogen sie um die nächsten Felsennase und sahen auch in etlicher Entfernung den Karren vor sich. Sie mochten sich ihm bis auf etwa 20 Schritte genähert haben als beide entsetzt

zurückſprangen, denn quer über dem Weg, mit dem Geſicht hügelabwärts, lag ein Menſch, ein Ermordeter in einer Blutlache, völlig entkleidet, mit Lanzenſtichen in der Kehle und eine Kugelwunde in der Bruſt. Die Leiche war noch nicht völlig erkaltet und beide erkannten in ihr Grosvenor, auch ſahen ſie jetzt neben dem Karren zwei andere Leiber liegen. Nun galt es ſchleunig die Hacienda wieder zu gewinnen, vorausgeſetzt daß die Mörder Apatſchen geweſen waren und nicht etwa mexicaniſche Peonen oder Taglöhner, in welchem Falle, da nur noch ein einziger Nordamerikaner im Hüttengebäude ſich befand, dieſer jetzt bereits ein Opfer geworden ſein mußte. Indianerſignale die bald hörbar wurden und ſich immer mehr näherten, ließen jedoch anderes ahnen. Doch erreichten die beiden Herren noch rechtzeitig die Bergwerksgebäude, wo alles in der Ordnung war. Am nächſten Tage begaben ſich die Bergleute mit den Peonen wieder hinaus. Grosvenor's Leiche lag noch auf dem alten Flecke und wurde von den Freunden beſtattet, ebenſo die beiden Mexicaner. Aus den Spuren wurde der Hergang ziemlich klar. Kurze Zeit nachdem am Morgen der Karren in der Ferne geſehen worden war, hatten etwa 15 Apatſchen die beiden Mexicaner ſo plötzlich überfallen, daß ſie nicht einmal von ihren Feuerwaffen Gebrauch machen konnten. In Vorausſicht daß man den Ermordeten ſpäter entgegengehen werde, hatten die Apatſchen eine Schildwache ausgeſtellt. Die Cactusſtauden hinter denen der Wilde gelauert hatte, befanden ſich nicht weit von der Stelle wo Grosvenor gefallen war, und hinter ihnen ließ der Abdruck eines Ladeſtockes im Sande errathen daß der Apatſche ſich ſchußfertig gemacht hatte. Die Kugel des verſteckten Schützen hätte für ſich ſchon den Tod des treuen Freundes herbeigeführt. Nach dieſem Mord hatten die Apatſchen noch eine Wache unweit der Gebäude ausgeſtellt, dieſelbe welche von der Katze glücklich angezeigt worden war.

Die Silbererze waren von den Indianern natürlich unangetaſtet zurückgelaſſen worden, und ſie wurden jetzt nach Santa Rita geſchafft. Ihre Zubereitung bis zum letzten Ausſchmelzen erforderte etwa 6 Wochen. Es gelang jedoch den beiden noch übrigen Beamten etliche Nordamerikaner für den kommenden Dienſt zu gewinnen. Sie hatten nämlich, ſobald das Silber in Barren verwandelt war, ihre eigenen mexicaniſchen Peonen mehr als alles andere zu fürchten, denn mehr als einmal ſchon waren in Arizona Hüttenbeamte von den Taglöhnern ermordet worden, die mit dem ausgebrachten Silber dann entſprungen waren. Die Gefahr von Seite der Peonen drohte jedoch erſt am Schluß des Verhüttungsproceſſes. Das Metall wurde nämlich zuvor in unreinen Kuchen (Planchas) übergeführt, und ihre Reinigung auf die letzten 36 oder 40 Stunden verſchoben. Tag und Nacht wurde geſchmolzen, und da die Oefen im Freien lagen, ſo waren die Arbeiter den Angriffen der herumſtreifenden Apatſchen ausgeſetzt. Wirklich wurde auch einer der amerikaniſchen Schmelzer neben dem Ofen von einer Kugel niedergeſtreckt. Glücklicher iſt immer noch der welchen eine Kugel erreicht, denn Pfeilſchüſſe ſind ebenſo gefährlich, dabei aber ſchmerzhafter. Die Apatſchen binden nämlich die Steinklinge locker an das Rohr mit feuchten Thierſehnen, die ſich durch Eintrocknen feſt zuſammenziehen. Sowie aber die Spitze in den Leib eindringt, wird durch das Blut die Sehne aufgeweicht, und die Steinklinge bleibt beim Herausziehen des Pfeiles zurück. Als die Ueberführung der Erzſtücke in reines Metall begann, hielten die Amerikaner immer mit den Piſtolen in der Taſche neben dem Ofen Wache. So wie der letzte Kuchen in Barrenſilber verwandelt war, wurde aufgepackt, und Santa Rita ſeinem Schickſal überlaſſen. Noch am nämlichen Tage (15 Juni 1861) erreichten die beiden Beamten mit ihren Schätzen das Städtchen Tubac.

Arizona war, ſeit es im Beſitz der Union kam, von 1857 bis 1861, wo es Pumpelly verließ, ganz auf ſich ſelbſt angewieſen, ohne jede bürgerliche Ordnung. Der nächſte Gerichtshof lag viele hunderte engliſcher Meilen entfernt in New-Mexico. Jeder einzelne nahm das Geſetz in ſeine Hand, und in dieſer Kriegführung aller gegen alle beruhte die Sicherheit eines jeden nur auf ſeiner Wachſamkeit und ſeiner ſichern Hand im Gebrauche der Piſtolen. Die Metallſchätze des Landes können nicht leicht überſchätzt werden, allein es fehlt an Waſſer und an Holz. Die wenigen Mezquite- und Acazienbäume ſtehen zerſtreut und werden auch nicht lange ausreichen. Steinkohlen finden ſich erſt auf 2—300 engliſche Meilen Entfernung. Die Zukunft des Landes hängt daher einzig an der Beſchaffung guter Verkehrsmittel. Die ortsüblichen Löhne ſind dagegen nicht ſehr hoch. Die Ofenarbeiter erhielten je 1 Dollar für 12ſtündige Arbeit, die Bergleute 15 Doll. monatlich, und die Handlanger 12 Dollars. Nordamerikaner verdingten ſich um 30 bis 70 Dollars nebſt freier Koſt monatlich.

Die Indianergefahr iſt das geringſte Hinderniß des Aufblühens, ſie wird jetzt ſchon durch die Rückkehr der Garniſonen mächtig eingeſchränkt worden ſein, und bei dichterer Beſiedelung gänzlich ſchwinden. Pumpelly war nicht bloß in jener Nacht von Grosvenors Ermordung, ſondern ſpäter mehr als einmal durch Apatſchen am Leben bedroht, und entrann ihnen immer nur auf Haares-Breite. Um ſo verdienſtvoller iſt es daß er mit Schaudern der ſittlichen Gräuel gedenkt welche die proteſtantiſche Civiliſation durch ihren Verkehr mit den Rothhäuten in Nordamerika auf ſich gezogen hat. Auch Grosvenor war bis zu ſeiner Ermordung ein edler Sachverwalter der Rechte des rothen Mannes geweſen. „Das Beiſpiel von Doppelzüngigkeit, ruft der Verfaſſer aus, welches die früheſten Anſiedler in Neu-England gegeben haben, iſt fort und fort gewachſen bis zu ſchamloſem Verkennen aller Rechte des Indianers. Seit etwa 250 Jahren ſind die Vorpoſtengebiete unſerer Bevölkerung der Schauplatz von Auftritten geweſen, deren Verantwortung jede geordnete Regierung

von sich abweisen würde." In der That, je länger man sich mit diesen Schauderscenen beschäftigt, desto ernstlicher bezweifelt man ob nicht alles das, was wir als Gesittung rühmen, etwas besseres sei, als eine Art socialer Abrichtung. Aus Sylvester Mowry's „Arizona und Sonora" führt Pumpelly folgende diabolische Aeußerung an: „Die Apatschen müssen umringt, bis zum Zahmwerden ausgehungert, überfallen, sowie durch Friedensflaggen oder auf sonst eine Weise, sei sie weltlich oder geistlich, in Hinterhalte gelockt, und dann erschlagen werden. Wenn diese Gedanken einen weichherzigen Philanthropen erschrecken sollten, kann ich ihn nur bedauern, ohne aber seiner mißleiteten Theilnahme die geringste Achtung zu schenken. Ebensogut möchte ein Mensch mit einer Klapperschlange oder einem Tiger Mitleid haben." Wer ist hier aber die Klapperschlange und wer ist Tiger, der Apatsche, welcher der Friedensflagge vertraut, oder der Schriftsteller über Arizona, der selbst geistliche (divine) Mittel zur Vertilgung der Rothhäute erlaubt hält? Wohlgemerkt, unter den Amerikanern gelten solche verständige Bestien für „praktisch," und die Vertheidiger der Menschenrechte für idealistische Träumer. Aufjauchzen hätten wir mögen, als ein Amerikaner selbst, eine edle, humane Natur wie Pumpelly, seinen Landsleuten vorhält, daß Indianer friedlich und lenksam gewesen sind, so lange sie nicht von Schandchristen schnöde verrathen wurden. Die Hudsonsbai-Gesellschaft hat 200 Jahre ganz friedlich mit ihren Rothhäuten gehaust. Es ist auf ihrem Gebiete niemals scalpirt, niemals Branntwein getrunken worden. Die Jesuiten haben in Paraguay bewiesen wie hoch sich Guaranistämmen entwickeln lassen. Ihre Zöglinge sind die vielleicht mißleiteten, aber heldenhaften Paraguiten des Lopez geworden. Die Mormonen endlich, mitten unter Rothhäuten angesiedelt, haben nie Blut vergossen. Die Russen haben in Sibirien, die Chinesen in ihrem Reich wilde Völker an die Gesittung gewöhnt. Mit „weltlichen und geistlichen Mitteln in Hinterhalte gelockt und erschlagen," haben Menschen anderer Racen nur die „praktischen," bibelfesten, protestantischen Amerikaner.

Diese Beispiele und ähnliche Betrachtungen kommen aus dem Munde eines Mannes der wohl das schlimmste sah was Indianerstämme als gerechte Vergeltung verübten. Als er noch in Tubac verweilte, kam eines Abends ein mexicanischer Hirt auf den Marktplatz galoppirt und versetzte alle Einwohner in Bestürzung. Er war am Morgen mit einem amerikanischen Ranchero (Ansiedler) Namens Rhodes, nach dessen Wirthschaftsgebäude geritten, um etliche dort zurückgelassene Rosse abzuholen. Die Farm lag etwa 4 deutsche Meilen auf der Straße zwischen den Orten Tubac und Tucson. Hat man die Mitte des Weges hinter sich, so kommt man zunächst an den befestigten Viehhof Reventon, und dann an der Canoa vorüber, einem Wirthshaus mit Pfahlwerk, denn wegen der Unsicherheit mußten sich abgelegene Wohnorte in Burgen verwandeln. Im Wirthshaus waren die beiden amerikanischen Einwohner gerade mit Zubereitung des Mittagmahls beschäftigt, und die beiden Reiter ließen sie wissen, daß sie, in einer Stunde zurückgekehrt, etwas zu essen wünschten. Die Rosse wurden nun abgeholt, und als die Canoa wieder erreicht war, in den zugehörigen Corral (Pferch) getrieben. Als sich die Reiter nun dem Wirthshaus näherten, wurden sie durch ein Hemd erschreckt, welches blutgetränkt über dem Thor hing. Auch entdeckten sie bald im Hause selbst alle Spuren eines Ueberfalls. Glücklicherweise waren sie noch im Sattel, und da sie abseits hinter Buschwerk eine Schaar berittener Apatschen lauern sahen, gaben sie ihren Thieren die Sporen, um wo möglich Reventon zu erreichen. Nun begann ein Wettrennen auf Tod und Leben. Die Reiter waren aber etwa noch eine halbe Wegstunde von dem befestigten Blockhaus entfernt, als das Roß von Rhodes zurückblieb. Der Mexicaner dagegen erreichte wirklich Reventon, und entwischte von dort glücklich nach Tubac.

Am andern Morgen ritt der Verfasser mit Obrist Poston und drei Gefährten nach der Canoa. Zu ihrem Erstaunen war der erste Mann dem sie bei Reventon begegneten, der verloren gehaltene Rhodes. Er bestätigte alle Aussagen des Mexicaners. Als dieser sich trennte, sah er wohl ein daß er seinen Verfolgern nicht entrinnen könnte. Sein Thier war zu müde, auch hatte er selbst einen Pfeilschuß im Ellenbogen. Die 200 Schritt Vorsprung welche ihm blieben, benutzte er deßhalb um seitwärts abzubiegen, wo ein ihm wohl bekanntes dichtes Gebüsch von Stachelgewächsen lag. Nur ein ganz enger Weg führte hinein zu einem Charco oder einem trockenen Schlammtrichter in der Mitte. Vor dem Eingang sprang er ab und ließ sein Pferd entlaufen. Noch blieb ihm eine Minute Zeit. Diese benutzte er, als er den trockenen Trichter erreicht hatte, um seine Patronen und Kapseln vor sich hinzulegen, den Aermel aufzustreifen und zur Stillung des Blutes den Ellenbogen in die Erde hineinzuwühlen. Die Apatschen hatten mittlerweile das Gebüsch umringt und den Eingang erspäht. Allein der erste Indianer der sich in die dornige Gasse wagte, bekam die erste Kugel und prallte natürlich zurück. Ungesäumt wurde der abgeschossene Lauf der Drehpistole sogleich wieder geladen. Jedem, der den nächsten Versuch wiederholte, erging es wie dem ersten. Als sechs Patronen abgefeuert worden waren, meinten die Apatschen, welche recht gut die neuen Repetirwaffen kennen, daß die Pistole erschöpft sei. Unter lautem Gellen griffen sie in Masse an, allein der siebente Apatsche sowie sein Hintermann empfingen wohlgezielte Kugeln. Noch mehrmals wurde der Versuch erneuert, auch schossen in der Zwischenzeit die Apatschen ihre Flinten und Pfeile in das Dickicht ab, jedoch ganz nutzlos, da sie nichts von dem Trichter zu wissen schienen. Endlich, nachdem Rhodes etwa zwölf Patronen angebracht hatte, riefen die Apatschen: „Don Guiglelmo! Don Guiglelmo! komm heraus! Du bist ein

Held, wir wollen Dich zum Häuptling erheben!" Der Amerikaner lehnte jedoch dieses Avancement mit den Worten ab. „Ich kenne euch, ihr Schurken!" Nach etlicher Zeit vernahm er wie einer der Indianer Sopori! rief. Sopori! wiederholte ein Chor, und das Geschwader galoppirte davon. Sopori war der Name eines Viehhofes in der Umgegend. Dorthin wendeten sie sich später wirklich, erschlugen die Hirten und trieben die zugehörigen Roßheerden davon. Als Rhodes sich überzeugt hatte daß seine Verfolger abgezogen waren, erreichte er zu Fuß Reventon. Seine kühne Vertheidigung erregte selbst in Arizona, wo doch so viele ähnliche Bedrängnisse überstanden hatten, die höchste Bewunderung.

Als die Reiter sich der Canoa näherten, kamen ihnen zwei Hunde winselnd entgegen. Die Leichen der beiden Amerikaner, von Speeren zerfleischt, wurden bald gefunden, ebenso die eines Papago-Indianers, der wahrscheinlich vorher, flüchtig vor den Apatschen, in der Canoa eine Zuflucht gesucht haben mochte. Der eine der beiden Amerikaner, Namens Tarbox, war ein frischer Ankömmling, und wie so viele Ansiedler, sollten die ersten Apatschen, die er zu Gesicht bekam, seine Mörder werden. Die Leichen wurden beerdigt: der Papago in ein besonderes, die Amerikaner in ein gemeinschaftliches Grab, über welches letztere ein Brett aufgerichtet wurde mit der Inschrift „Tarbox," darunter aber die Worte: „Weißer Mann, unbekannt, erschlagen von den Apatschen."

Von Tubac aus unternahm Pumpelly mit ein paar Gefährten eine „Erholungsreise" nach Papagoria, dem Lande der friedlichen Papagostämme, gegen Nordwesten gelegen. Die Natur ändert in jener Richtung nicht ihre Charakterzüge. Trockene Hochebenen, Grassteppen, Cactusdickichte und Mezquitebüsche, Rudel flüchtiger Antilopen und gelegentlich ein grauer oder röthlicher Wolf der, aufgestört vor den Wanderern, träge davon trabt, sind die Bilder denen man begegnet, wo es nicht gilt irgendeinen Höhenrücken durch einen Paß zu kreuzen. Das äußerste Ziel war Cahuabi, ein Papagodorf, in dessen Nähe außerordentlich reiche Silbererze brechen. Sie sind schon abgebaut, aber rasch wieder verlassen worden, weil es so vollständig an Wasser mangelt daß an ein Kochen von Nahrung gar nicht gedacht werden kann. Das Hauptgeschäft der Frauen ist Wasser herbeizuschaffen. Sie müssen deßhalb oft 3 bis 4 Stunden weit gehen und eine Stelle suchen wo Felsen unter dem Sand schräg einfallen. Dort öffnen sie eine Grube und sammeln das Wasser wie es tropfenweise von der Berührungsfläche zwischen Sand und Gestein abrinnt. Nach stundenlanger Arbeit besteht der Ertrag vielleicht in zwei Gallonen Wasser, welches die Frau in ihrem irdenen Geschirr heimbringt. Auch in Papagoria hatte Pumpelly schwere Gefahren zu bestehen, da sein Begleiter Washburn durch das Herabfallen seiner Drehpistole schwer verwundet worden war und die Pflege des Freundes Wochen lang währte, so daß schließlich die Papagos aus eigenem Mangel die Fremden nicht mehr mit Nahrung versehen wollten.

Von Tubac aus galt es das Silber in Sicherheit zu bringen, und da man dort erfuhr daß ein amerikanisches Fahrzeug in der Lobos-Bay des californischen Meerbusens den nächsten Monat eintreffen sollte, um dort Kupfererze zu laden, so beschlossen Pumpelly und Poston dorthin aufzubrechen. Ohne Gefährdung erreichten beide Arivacca, und in Begleitung eines Spaniers durch das ihnen bereits bekannte Papagoria den Altarfluß, ein spärliches Wasser, in dessen Nähe sich jedoch Weiden finden, und wo gewiß Viehzucht getrieben werden würde wenn die Gefahr vor den Apatschen nicht so drohend wäre. Das Dorf Altar selbst besteht aus Luftziegelhütten, und seine 1900 Bewohner ernähren sich vom Ackerbau. Mais, Weizen, Gerste, Bohnen, Zucker, Tabak und Wassermelonen gedeihen vortrefflich. Eine einsame Dattelpalme in der Nähe verkündigt daß der Ort früher von spanischen Missionären bewohnt gewesen sein müsse, insofern die frommen Väter immer bedacht waren die Pflanzenschätze der alten Welt in der neuen zu verbreiten. In der nächsten Ortschaft Caborca (800 Köpfe) erfuhren die beiden Bergleute daß die Ankunft des erwarteten Schiffes um ein paar Monate sich verzögern werde. Es blieb ihnen daher nichts anderes übrig als nach Fort Yuma am Colorado zu ziehen, obschon sie wußten daß es bereits von seiner Garnison verlassen worden sei. Der Weg dorthin führt durch eine trostlose Wüste, und auf seiner letzten Strecke von 25 bis 27 deutschen Meilen durften sie kein Wasser zu finden hoffen. In Caborca strichen auch einige unheimliche Gesellen herum, Yeonen, die einen Mord in der Heintzelmann-Grube verübt hatten, ohne Scheu aber sich öffentlich zeigten. Daß sie von der Silberladung angelockt werden würden, und einen Ueberfall beabsichtigen möchten, war beinahe vorauszusehen. Da sich jedoch den Reisenden ein mexicanischer Maulthiertreiber anschloß, und ein Amerikaner Namens Williams für die Reise nach Californien sich anwerben ließ, so war für vier wohlbewaffnete Männer nicht allzuviel zu fürchten. Zunächst wurde Coyote erreicht, eine kleine Ortschaft, in deren Nähe sich Goldwäschen befinden, und dann das Dorf Quitovac. Dort erkundigten sich die Leute welchen Pfad die Reisenden einzuschlagen gedächten. Es gab deren zwei, und Pumpelly bezeichnete den über Sonoita als den gewählten. In der Nacht jedoch zog ein Trupp Reiter durch den Ort, und als die Bergleute am andern Morgen aufbrachen, gewahrten sie auf den frischen Spuren daß zwölf Berittene den Weg nach Sonoita eingeschlagen hatten. Dieß waren jedenfalls die unheimlichen Yeonen, von denen ein Ueberfall zu befürchten war. Die Reisenden änderten daher ihre Richtung, und zogen nach dem Städtchen Santo Domingo, wo sie bei einem spanischen Gastfreund Don Remigo Rivera abstiegen. Dort ergab sich denn auch wirklich daß jene Bande auf dem Wege nach Sonoita sich in den Hinterhalt gelegt gehabt hatte.

Von Santo Domingo aufgebrochen, wurde die kleine Gesellschaft von zwei Männern eingeholt, Amerikanern der Vereinigten Staaten, die das gleiche Reiseziel im Auge hatten und sich ihnen gern anschlossen. Jetzt zu sechst war die Gefahr nicht mehr sehr groß, auch der Wachtdienst nicht mehr ermüdend. Dagegen verrieth im trunkenen Zustande gesprächsweise der Amerikaner Williams, dessen Aeußeres und sonstiges Wesen Pumpelly sehr gut gefallen hatten, schlimme Dinge aus seinem früheren Lebenswandel. Er hatte ehemals zu der Bande eines gewissen Bell gehört, von der in Californien eine Reihe blutiger Verbrechen verübt worden war. Acht Jahre zuvor hatte sie auch einen Streifzug nach Sonora ausgeführt und war nach Caborca gekommen. In der Nähe dieses Dorfes lebte ein würdiger Priester mit seiner Schwester. Bei ihnen fanden die Landstreicher gastliche Aufnahme, die sie damit vergalten daß sie den Priester aufknüpften, die Schwester schändeten, das kleine Heiligthum seiner kostbaren Weihgeschenke beraubten, dann durch Caborca am hellen Tage ritten, und die Frechheit so weit trieben daß sie die Gewänder des Priesters als Satteldecken über ihre Thiere geworfen hatten. Ehe noch eine hinreichend starke Mannschaft zu ihrer Verfolgung aufgeboten werden konnte, waren sie längst verschwunden. Den nämlichen Williams hatte kurz zuvor sein Schicksal wieder nach Caborca geführt. Er war damals todtkrank, wurde in das Haus der Schwester jenes Priesters gebracht, und von ihr mit christlicher Hingebung gepflegt, während der Schurke in beständiger Angst schwebte schließlich erkannt zu werden. Alles dieß gestand er treuherzig, ja er fügte noch als ergötzlichen Spaß hinzu, daß die Dame ihm Empfehlungsbriefe an ihre beiden Töchter in Californien mitgegeben habe. Dieß war also der Gefährte der von Pumpelly „zur Vermehrung der Sicherheit" angeworben worden war.

In der Wüste freilich war er unschädlich. Dort drohten ganz andere Feinde. Der Weg führt nämlich über Kiesebenen, wo nur Cactus, blätterlose Paloverdebäume und der sogenannte Fettholzstrauch wachsen. In der Ferne aber erheben sich zu beiden Seiten nackte Granitwände. Unter Tages stieg im Schatten das Thermometer auf 38°, bisweilen auf 42° R., und in der Nacht brachten die trockenen Winde keine Erquickung. Leichen von Lastthieren bezeichneten den Weg. In der trockenen Luft waren sie zu steifen Mumien zusammen getrocknet, und Vorüberziehende hatten in entsetzlichem Humor einzelne wieder auf die Füße gestellt. Auf jedem Schritt begegnete man Klapperschlangen, die sich von Eidechsen und Scorpionen ernähren. Noch lag ein Ritt von 30 Stunden vor den Reisenden, und ihr Schicksal schien nur davon abzuhängen daß ihre Rosse die Kräfte nicht verlieren würden. Zum Glück fiel jedoch in der ersten Nacht ein sündfluthartiger Regen, und am andern Morgen war die Ebene in einen Weiher verwandelt, wenn auch das Wasser nur etliche Zoll tief war. An diesem Tag führte der Weg quer über einen Lavarücken, an dessen beiden Seiten alleenartig eine Anzahl kleiner Vulcane, 100—300 Fuß hoch, erloschen, aber mit Kraterschlünden aufgerichtet stehen, alle modernen Ursprungs. Am zweiten Tage nach dem Regen wurde Tinaje alta erreicht. So heißt eine Stelle am Wege wo in einer steilen Granitschlucht übereinander fünf oder sechs Becken sich befinden, die nach jedem Regenguß sich füllen. Die untersten werden von den Thieren vorüberziehender Reisenden zuerst ausgetrunken. Wer später kommt, muß die höheren erklettern, und bisweilen das höchste in das nächste, und so fort bis in das untere, durch Ausschöpfen entleeren, um sein Roß zu tränken. Von Tinaje alta wurde in einem Tagesritt Gila City erreicht. An dem Thor der ersten dortigen Hütte fanden die Reisenden einen Zeitungsausschnitt angeheftet, der ihnen die Kunde brachte von der ersten Schlacht zwischen Unionisten und Secessionisten bei Bull's Run.

Der Weg führte nun am Gila abwärts, und da die Lufwärme 36° R. betrug, so gedachten sich die Reisenden durch ein Bad zu erfrischen. Sie fanden jedoch auch das Wasser heiß genug, und als sie den Thermometer einsenkten, fiel er nur auf 30° R.! Colorado City heißt ein Haus welches Fort Yuma gegenüber am linken Ufer des gleichnamigen Flusses liegt, und eine Stadt zu werden hofft. Da Pumpelly mit seinen Begleitern dort etliche Tage verweilte, sah er viele Yuma-Indianer, die sich von andern Rothhäuten sehr merklich dadurch unterscheiden daß sie ihre Todten verbrennen, und daß sie Keulen führten, eine Waffe die in Amerika zu den größten Seltenheiten gehört. Auch wurden ihre Frauen mit Recht wegen ihrer Körperreize gefeiert. Leider sollte gerade dadurch der Stamm ein frühes Hinschwinden sich zuziehen. Eine Yuma-Schönheit nach der andern sank nämlich frühzeitig ins Grab, seit die Amerikaner das Fort besetzt hielten, denn Dirnen und Frauen waren den Soldaten sehr gefällig, die ihnen dafür ein Gift hinterließen welches ihnen ein vorzeitiges Ende bereitete.

Von Fort Yuma nach der Küste ist der Weg durch Fröbels und Möllhausens Schilderungen hinreichend bekannt. Er führt durch eine Wüste, in welcher jedoch eine frühere Stellwagengesellschaft Brunnen hat graben lassen. Sie liefern zwar nur ein schwefeliges und alkalinisches Wasser, dessen Geruch schon anwidert, retten aber doch den Verdurstenden vor gänzlichem Verschmachten. Wunderbar ist die Aenderung der Natur, sowie man die Wasserscheide nach dem Stillen Meer gewonnen hat. Die starre Wüste liegt nun dem Wanderer im Rücken, vor ihm aber weiden Heerden von Rindern, und verbreiten immergrüne Eichen ihren willkommenen Schatten. Bei Los Angeles stiegen die beiden wackeren Bergleute mit ihrem Silberschatz ab, und benutzten den nächsten Dampfer nach San Francisco. Da wir fast befürchten daß manche Leser die nicht über die Zustände in Arizona und Sonora genauer unterrichtet sind, dem Verfasser vielleicht zutrauen möchten

er habe seinen Bericht allzu abenteuerlich ausgeschmückt, so wollen wir nur hinzufügen daß wir nicht den mindesten Zweifel in seine Nüchternheit setzen, die sich denn auch bald auf seinen weitern Wanderungen bewähren wird.

Eine Renthierjagd in Norwegen.

Mitte August traf ich auf der Station Ormen in Romsdalen ein. Von Molde aus, einem kleinen an der Westküste Norwegens zwischen Drontheim und Bergen gelegenen Städtchen, war ich per Dampfschiff nach Veblungsnes am südöstlichen Ende des in echt alpenartiger Scenerie prangenden Romsdalsfjord (Fjord, Meeresbucht) gegangen, und hatte meine Tour von da aus per Carriole nach Ormen, dem Ausgangspunkt meiner letzten Renthierjagd, fortgesetzt. Gutes Wetter hatte mich begünstigt, und des Morgens um acht Uhr von Molde abgefahren, langte ich gegen Abend auf Ormen an, wo ein herrlicher Wasserfall, der Wermefoß, an der dem Stationshause südlich gegenüberliegenden steilen Bergwand herabstürzt. Welch ein prächtiger Anblick hier das Auge entzückt, welch donnernder Wiederhall stets zum Ohre dringt, welche Feder vermöchte dieß zu schildern!

Schon der ganze Weg von Veblungsnes nach Ormen, theils zur Seite des wild dahinbrausenden Rauma-Elf (Elf=Strom) am Fuße des noch unbezwungenen über fünftausend Fuß hohen, schroff und zuletzt kegelförmig emporsteigenden Romsdalshorn vorbei; und bereits ehe man den Wermefoß erreicht, die Staubbäche, rechts und links am Wege von den hohen Thalwänden senkrecht herabfallend, bieten so viel des Schönen und Großartigen, daß nicht leicht eine Gegend in Europa gefunden wird welche sich mit diesem Theile von Romsdalen messen könnte.

Sogleich nach meiner Ankunft auf Ormen sandte ich nach einem bekannten Bären- und Renthierjäger Andreas Rylling, welcher eine Viertelmeile davon wohnte, sich denn auch bald bei mir einfand, und mir gern auf der beabsichtigten Renthierjagd Führer zu sein, sowie den andern Tag in aller Frühe sich wieder einzustellen versprach. Ich nahm darauf meine Abendmahlzeit in einem Zimmer des Stationshauses ein, von welchem man zugleich die herrlichste Aussicht auf den Wasserfall genießen konnte, und bis spät in die Nacht saß ich am Fenster nach dem Foß hinüber schauend, der trotz der starken Dunkelheit im Thale mir wie ein riesiger Silberstrom entgegen leuchtete.

Mit Tagesanbruch trat Andreas zur Jagd gerüstet in mein Zimmer. Der hübsche, kräftige Mann war modern nach Art englischer Sportsmen gekleidet, und sah recht stattlich aus.

Es war ein herrlicher Morgen. Die Sonne sandte ihre ersten Strahlen in das Thal, und eine frische würzige Waldluft umfing uns. Der Weg führte in steiler südlicher Richtung neben dem über 1200 Fuß in verschiedenen Absätzen herabstürzenden Wermefoß der Höhe zu. Theils um dem Pferde, welches oft mehr kletterte als ging, etwas Ruhe zu gönnen, theils um meine Augen an der wundervollen Scenerie ringsum zu weiden, hielt ich bisweilen länger still als es Andreas der vorhabenden Jagd wegen für gut fand. Endlich erreichten wir den Punkt wo der Werme-Elf ruhiger strömt, und eine Brücke den leichten Uebergang vermittelt. Wir passirten dieselbe, wandten uns dann mehr westlich, immer noch durch Wald aufwärts steigend, der aber, je höher wir gelangten, je lichter und niedriger wurde. Eine mit Gestrüpp besetzte Anhöhe lag noch vor uns; bald war sie gewonnen, und unsern Blicken erschlossen sich in unermeßlicher Ausdehnung die nackten Hochgebirge.

Dicht vor uns sahen wir einen Säter (Sennhütte); ich sprang vom Pferd, und wir traten ein. Man hielt gerade ein Vormittagsschläfchen. Drei Männer lagen angekleidet auf einer Art Ruhebett; etwas zur Seite befand sich noch ein solches, worauf zwei Weiber Platz genommen hatten. Das jüngere stand sogleich auf grüßte etwas verlegen, rückte mir einen Schemel in die Nähe der Feuerstelle, und gab dem Andreas die Hand, der darauf an die Männer herantrat um sie zu begrüßen. Man nahm indessen anfänglich sehr wenig Notiz von ihm, namentlich schien der eine, welchen Andreas mit Lars anredete, und den er mir als flinken Bergsteiger und Jäger bezeichnete, gar keine Lust zu haben aufzustehen, geschweige uns auf der Jagd begleiten zu wollen; was Andreas sehr wünschte, da Lars auch einen ausgezeichneten Spürhund besitzen sollte. Endlich nach längerem Parlamentiren und nachdem ich, etwas unwillig geworden, zu Andreas sagte, daß wir allein gehen wollten, reckte sich Lars noch einmal von einer Seite zur andern, stand dann aber mit einer auffallend raschen Bewegung auf, damit das Zeichen sich zu erheben auch seinen Brüdern gebend, und die ganze Gesellschaft kam nun in Bewegung.

Der Tisch, ein in den meisten Sennhütten sonst unbekanntes Möbel, wurde mit einem weißen Tuche belegt; bald standen Milch, Grütze, Brod, Butter, Käse, Rahm und Kaffee bereit, und man lud mich ein mich an den Tisch zu setzen. Das ganze Innere der Hütte, sowie der gedeckte Tisch hatten ein viel reinlicheres Aussehen, als ich dieß auf meinen früheren Fjeldtouren (Fjeld, Gebirge), außer auf Dovrefjeld, zu finden gewohnt war; ich ließ mich daher nicht lange nöthigen zuzulangen.

Die etwa vier tausend Fuß hoch liegende Sennhütte gegen elf Uhr Vormittags verlassend, marschirten wir unausgesetzt mehrere Stunden in südwestlicher Richtung. Wir folgten dem Laufe des Werme-Elf aufwärts, und gelangten in die Region des ewigen Schnee's. Bald gab es einen Gießbach zu passiren, der, aus einer Schneemasse von der Höhe entspringend, sich in den Werme Elf ergoß; bald

schritten wir über Schneeflächen, bald kletterten wir über Steinfelder. Dann und wann betrat der Fuß auch moosigen Boden, wo sich gute Aesung für Renthiere fand, und das rothe Alpenkleeblümchen mit würzigem Vanillengeruch sein rothes Köpfchen emporstreckte. Wir spähten nach allen Richtungen, konnten aber nicht einmal Spuren von Renthieren entdecken. Auch der Hund zeigte durch sein kopfhängerisches Wesen daß ihm noch nichts in die Witterung gerathen, und so kam der Abend heran, der uns in einer von jedem Säter (Sennhütte) weit entfernten Gegend ein erträgliches Nachtlager unter freiem Himmel aufzusuchen zwang.

Wir gelangten endlich in ein auf allen Seiten von Schneehöhen umschlossenes Thal, welches aber durch diese seine Lage leiblichen Schutz gegen etwaigen Sturm, und gegen Regen Obdach durch große Steinblöcke, unter denen man sich, wenn es Noth that, verkriechen konnte, zu gewähren im Stande war. Auch fand sich in der Tiefe des Thales zur Seite des Werme-Elf kleines Gestrüpp, womit sich auf einer schnee- und eisfreien Stelle ein Lager bereiten, sowie Feuer anzünden und unterhalten ließ. Nachdem wir einen Platz ausgemittelt, welcher früher schon von Andreas zum Nachtquartier benutzt worden, und einige Haufen Gestrüpp gesammelt hatten, zündete Lars ein Feuer an, neben welchem wir uns behaglich ausstreckten

Lars ruhte indessen nicht lange, sondern begab sich nach dem Elf um Wasser in seinem Kafferkessel zu holen, den er darauf ganz sinnig mittelst einem im Nu hergerichteten Gestell über dem Feuer anbrachte und Kaffee kochte. Andreas langte nun aus unseren Jagdtaschen den Proviant hervor, und wir alle drei begannen brüderlich zu theilen was jeder mitgenommen, und was so ziemlich bei jedem dasselbe war. Es schmeckte uns vortrefflich, denn seit dem Verlassen der Sennhütte hatten wir, außer einem Trunk Gletscherwasser, nichts mehr zu uns genommen, und jetzt war es bald neun Uhr Abends. Inzwischen war auch der Kaffee fertig, und aus zwei Blechschalen schlürften wir das mit etwas Cognac und Kandiszucker (diesen hatte der vorsorgliche Lars aus der Sennhütte noch mitgenommen) gemischte starke Getränk, welches mir, obgleich sonst weder Freund von Kaffee noch Spirituosen, dießmal zu der kalten Küche sehr mundete. Es war des Tags über sehr warmer Sonnenschein und stilles Wetter gewesen, so daß, sobald es bergauf ging, trotz der kühlen Bergluft, uns der Schweiß von der Stirn perlte. Mit der anbrechenden Nacht wurde es aber empfindlich kalt, und obgleich um das Feuer gelagert, war bei der Ruhe der wir uns nach des Tages Last und Hitze nun hingaben, doch das Bedürfniß innerer Wärme ein sehr fühlbares, welches aber durch den Kaffeepunsch in recht angenehmer Weise befriedigt wurde. Wir schmausten und punschten bis es fast 10 Uhr geworden; allerhand heitere und ernste Jagdstückchen wurden dabei erzählt, so daß die Zeit während unseres Abendmahles sehr schnell und angenehm verstrich, und bereits ein tiefblauer, herrlich gestirnter Himmel über uns prangte, ehe wir daran dachten uns unser Lager für die Nacht so bequem als nur möglich herzurichten.

Bald war jedoch auch diese Arbeit gethan. Einige Schritte vom Feuer streckte ich mich auf einer moosigen, etwas vertieften Stelle in meinen Camelot gehüllt nieder. Andreas deckte mir den Unterkörper bis an die Brust mit flachen Stücken Erde zu, von denen die moosige Seite auf den Körper zu liegen kam, und so halb begraben lag sich's wirklich leidlich warm. Als Kopfkissen diente meine Jagdtasche, und außerdem bekam ich sogar einen treuen Beischläfer; denn der Hund welcher sich bald mit mir befreundet hatte, drückte sich an mich, indem er mit liebenswürdiger Behutsamkeit seinen Kopf und Hals über meine Brust legte, als ob er mir dieselbe wärmen wollte. Lars und Andreas verkrochen sich dicht neben dem Feuer unter dem eckigen Vorsprung eines riesigen Granitblocks. Ich lag unter freiem Himmel, und konnte so schnell nicht zum Einschlafen kommen wie meine Gefährten, da der Eindruck der ganzen Situation rings umher ein zu eigenthümlicher war. Auf meinen früheren Jagdtouren hatte ich freilich schon Nächte unter freiem Himmel im Walde zugebracht: aber eine solche hält doch keinen Vergleich mit einer Nacht unter freiem Himmel in der Schneeregion der Romsdalefjeldene aus. Wie war der Abend schon ein so herrlicher gewesen! Mit dem Versinken der Sonne begannen die Schneegipfel rings umher in purpurfarbenem Scheine zu glühen, der mit dem Einbruch der Nacht matter und matter zu werden anfing, und endlich einem magisch grünen Lichte wich, welches noch lange anhielt als schon die Sterne in vollem Glanz am Firmament prangten. In der Schneeregion hört man nicht wie in der Waldgegend dann und wann den Laut eines Wildes, eines Vogels; da sind keine Bäume oder Sträuche in denen der Wind säuselt, sondern die Todtenstille wird bei ruhigem Wetter nur durch das einförmige Rauschen des in der Tiefe des Thals dahinströmenden Elfs, oder eines von der Höhe herabstürzenden Baches unterbrochen.

Die Nacht verging ohne Störung, und kaum graute der Tag, als wir uns auch schon den letzten Rest von Müdigkeit, respective ich meine Erdschollen abschüttelte und uns guten Morgen bei der Feuerstelle wünschten, auf der sehr bald, Dank Lars' Geschicklichkeit, wieder ein lustiges Feuer prasselte, das uns nebst dem schnell bereiteten Kaffee die im Laufe der recht kalten Nachmitternacht doch etwas geschwundene Lebenswärme zurückgab. Der Cognac wurde aber bis auf weiteres aufgespart, und wem der Kaffee nicht genugsam den Durst löschte, der fand ja das ganz in der Nähe fließende eiskalte Gletscherwasser. Frühstück wurde auch gleichzeitig eingenommen, aber gegen 5 Uhr schon waren wir bereits wieder auf dem Marsche, passirten zur Linken den Werme-Elf und stiegen südwärts eine steile Höhe hinauf, die nicht ohne Schwierigkeit zu gewinnen war. Nach einigen Stunden gelangten wir nach Andreas'

Angabe in das beste Jagdrevier, fanden auch Renthierspuren, welche aber sämmtlich alt zu sein schienen. Wir kamen an eine Stelle, wo Andreas vor ungefähr acht Tagen mit einem Engländer auf der Jagd gewesen und auf ein Rudel von zwanzig Renthieren gestoßen war, heute ließ sich kein einziges sehen.

Dieser Marsch ging nun wieder in südwestlicher Richtung abwärts nach einem See zu, dessen Ausfluß der Werme-Elf ist, und dessen Wasser sich aus einer über eine halbe Meile langen und auch ziemlich breiten Gletscherwand bildet und stets ergänzt. Dieselbe schien mir eine der gefährlichsten zu sein welche mir auf meinen verschiedenen Wanderungen auf den Hochgebirgen vorgekommen. Ueberall zeigten sich in der theilweise abschüssigen Wand tiefe Risse; aber gerade diese Stellen läßt der Instinct oft die Renthiere als sicheren Zufluchtsort aufsuchen, namentlich bei einer Verfolgung. Schon mehr als ein allzukühner Jäger hat hier im Laufe der Zeit zwischen den gähnenden Eisschluchten sein Grab gefunden. Wir näherten uns vorsichtig am Ufer des Sees hinschreitend, welcher theils mit festliegendem Eise, theils mit Schollen von 1 Fuß Dicke und mehr bedeckt war, der Gletscherwand so viel als möglich, spähten mit Hülfe der Fernrohre überall umher um Renthiere auf den Höhen zu entdecken; aber soweit wir auch spähten und blickten, wir schienen dießmal vergebens suchen zu sollen. Lars klappte sein langes Fernrohr zusammen und steckte es wieder ins Felleisen; ich ließ meinen Rickert wieder in die Jagdtasche gleiten, und gestehe daß wir uns etwas verdrießlich ansahen. Es schien als ob jeder berechnete wie lange Zeit wir seit dem Verlassen der Sennhütte nun vergeblich umher gestreift. Zu dem begann das bisher stille und heitere Wetter sich sehr unangenehm zu verändern. Der Wind hatte sich erhoben und wurde förmlich stürmisch.

Andreas und Lars kletterten nun wieder bergauf in der Nähe der Gletscherwand, über ein Terrain wo größere und kleinere, runde und kantige Steinblöcke wild übereinander lagen und ich folgte schweigend. Nach einer Stunde hatten wir die Höhe erreicht. Der Himmel hatte sich inzwischen noch mehr verdüstert, und der aus Südost wehende Sturm zugenommen. Wir eilten über die Höhe hinweg nach einer Vertiefung zu kommen, wo riesige Blöcke sichere Schlupfwinkel gegen Wind und Wetter bildeten, und lagerten uns hier um das Mittagsmahl einzunehmen. So geschützt, war zwischen diesen Steinmassen auf einige Stunden ein nicht ganz unbehaglicher Aufenthalt. Wir ließen es uns schmecken, sparten aber einen Rest von Cognac für den Fall auf daß wir die Nacht doch wieder vielleicht unter freiem Himmel zubringen möchten. Kaffee konnten wir an dieser Stelle nicht kochen, denn wir befanden uns zu hoch als daß hier kleines Gestrüpp zu finden gewesen wäre. Wasser rann in der Nähe unter einem Schneefelde hervor, und nachdem wir damit unsern Durst gelöscht, streckten wir uns auf ein Stündchen zwischen den Steinen aus um ein Mittagsschläfchen zu halten. Ueber unsern Köpfen heulte der Sturm in allen Tonarten, denn das zerklüftete Gestein ersetzte die Aeolsharfe vollkommen. Daß man sich nicht verschläft, dafür sorgt schon die Kälte; indem man, sobald die Körperwärme durch die Ruhe bis zu einem gewissen Grade abgenommen, von selbst unter einem kleinen Schauder zu erwachen pflegt.

Ich konnte indessen wie gewöhnlich nicht zum schlafen kommen. Lars und Andreas schnarchten nach einigen Minuten schon wie die Bären; ich kletterte auf einen hohen Steinblock, der mir die Aussicht ringsum in die Gegend gestattete und stellte meine Betrachtungen über die furchtbare Einöde an in der wir uns befanden. So weit das Auge reichte war kein Säter zu sehen, sondern nur nackte mit Schnee und Eis bedeckte Höhen, sowie die grauen Steinfelder, und doch liegt ein gewisser Zauber in solcher unheimlichen von jeder menschlichen Wohnung so weit entfernten Oede!

Ein Stündchen mochte ich auch wohl daselbst verträumt haben als es wieder hieß aufbrechen und vorwärts; dießmal in nördlicher Richtung bergab. Der letzte Versuch sollte gemacht werden und dann sollte es heimwärts gehen. Die Höhe fiel so steil ab und war stellenweise so beeist daß wir auf dem Hinteren hinabrutschen mußten. Ich hatte da wieder Gelegenheit Lars Sicherheit und Geschicklichkeit zu bewundern. Den am ersten Tage in der Hand getragenen Kaffeekessel hatte er freilich auf dem Felleisen festgebunden; aber er führte doch den Hund, welcher bisweilen arg zerrte, am Leitbande; dessen ungeachtet war er der erste welcher die gefährliche Stelle passirt hatte. Unter ihr zog sich eine Schneewand bis zum Thal hinab, wo es wieder freundlicher aussah, da moosige Strecken sich vorfanden, sowie auch ein kleiner, eisfreier See. Auf der Schneewand glitten wir stehenden Fußes sehr schnell abwärts und gelangten wohlbehalten in das Thal.

Plötzlich zeigte der Hund eine ganz ungewöhnliche Lebhaftigkeit und zerrte Lars gewaltsam nach einem bestimmten Flecke, wo dessen geübtes Auge sogleich frische Spuren von drei Renthieren entdeckte. Dem Hunde nun weiter folgend, mochten wir in östlicher Richtung wohl einige hundert Schritte im Thale gegangen sein, als zuerst Andreas die Thiere ungefähr tausend Schritte vor uns auf einer moosigen Stelle zwischen dem See und einer Schneefläche gewahrte. Um uns freier bewegen zu können, entledigten wir uns unseres Gepäcks, und Lars befahl seinem Hunde sich dabei nieder zu legen, was von dem klugen Thiere ohne Sträuben befolgt wurde. Vorsichtig schlichen wir nun den Thieren näher und näher, bald auf Händen und Füßen kriechend, bald mit dem Leibe platt auf dem Boden uns vorwärts schiebend. Obgleich der Wind für uns sehr günstig, so bot dagegen das Terrain nur sehr wenig große Steine dar, hinter denen man sich dann und wann verbergen konnte. Es mußte deßhalb die

größte Behutsamkeit beobachtet werden. Sobald die Thiere die Köpfe hoben, lagen wir regungslos am Boden, äßten sie, wurde wieder avancirt, und so gelang es uns bis auf etwa 250 Schritte nahe zu kommen. Hinter einem Granitblock wurde Posto gefaßt, derselbe war hoch und breit genug um uns den Augen der Thiere gänzlich zu entziehen. Hier harrten wir in größter Spannung auf den Moment daß sich die Thiere uns etwas mehr nähern oder recht günstig zum Schuß stellen sollten. Sie standen jedoch fast nicht einen Augenblick still und wandten sich sogar, gerade als wir uns schußfertig machen wollten, von uns noch weiter ab, so daß wir fast glaubten von ihnen nicht ganz unbemerkt geblieben zu sein.

Man sagt von den Renthieren daß sie weiter winden als sehen; aber da uns der Wind sehr günstig war, so ließ sich nicht annehmen daß sie Wind von uns bekommen haben könnten, vielmehr mußte ihr Zurückgehen ein rein zufälliges sein. Es waren drei weibliche Thiere, ungefähr dreijährig, und nur mit schwachen Auffätzen, welche, wie immer im August, noch das Moos nicht verloren hatten. Bei den Renthieren ist bekanntlich auch die Kuh mit Geweihen versehen, aber weit schwächer als der Bock, welcher auch zu einer andern Zeit als die Kuh wechselt, nämlich zur Winterzeit, während die Kuh dieß im Sommer thut. Der Bock scharrt sich im Winter die Nahrung mittelst der Vorderläufe unter dem Schnee hervor, während die Kuh dazu das Geweih gebraucht. Die drei Thiere vor uns hatten die Größe ausgewachsener Damhirsche; ihre Bewegungen waren leicht, anmuthig, und die Haltung eine stolze, und ganz andere als man solche bei derartigen Thieren in zoologischen Gärten, wo man sie zahm aus Lappland zu erhalten pflegt, zu sehen gewohnt ist.

Schon fürchteten wir daß die Thiere zur Rechten den Berg hinauf sich wenden, und somit alle unsere Mühen vergeblich sein würden, als sie auf etwa 350 Schritt wieder Halt machten und zu fressen begannen. Sie waren außer jagdgerechter Schußweite; es galt daher ihnen wieder näher zu kommen. Etwa 100 Schritt vor uns lag noch ein vereinzelter Steinblock; wir mußten ihn unbemerkt erreichen, und es gelang uns, indem wir, ganz platt auf dem Bauche liegend, uns mit indianischer Geschmeidigkeit schlangengleich auf dem Boden hinwanden. Kaum hatten wir hinter dem neuen Versteck etwas ausgeruht, und den Herzschlag etwas beruhigen lassen, als wir, da nun keine Zeit mehr zu verlieren war, uns schußfertig machten. Die Thiere standen jetzt in einer breiten Linie, und jedes etwas von einander entfernt, etwa wieder 250 Schritte uns gegenüber. Ich wollte zuerst, und zwar auf das Thier, welches am rechten Ende stand, schießen; dann sollte Andreas mit seiner Büchse auf das Thier in der Mitte, und auch noch mit Lars' Büchse auf das dritte Thier feuern. Wir legten an, ich hatte mein Thier scharf aufs Korn genommen — da krachte es schon aus Andreas' Büchse, und er hatte — gefehlt. Einen Gedanken später drückte ich ab; aber mein Thier machte in demselben Augenblick durch Andreas' Schuß erschreckt, eine Bewegung seitwärts, und meine richtig auf das Blatt abgegebene Kugel zerschmetterte ihm in Folge dessen den hintern linken Oberschenkel. Es brach zusammen, richtete sich aber wieder auf. In demselben Augenblick hatte Andreas Lars' Büchse ergriffen, und zielte wieder auf sein erstes Thier. Dießmal traf er ausgezeichnet; das Thier stürzte auf den Schuß leblos zu Boden. Mein angeschossenes Thier und das eine ganz heil davon gekommene setzten sich nun in Bewegung; das meinige büpfte langsam auf seinen drei noch gesunden Läufen links nach dem Wasser zu, das andere flog mit der Schnelligkeit eines Pfeils rechts die Höhe hinauf, und war bald unsern Blicken entschwunden.

Ich wollte rasch mein Gewehr laden, und meinem Opfer nacheilen; aber ich alter Schütze hatte vergessen die Munition zu mir zu stecken, als ich die Jagdtasche bei dem Hunde zurückgelassen. Lars hatte denselben dummen Streich begangen; nur Andreas war klüger gewesen. Er hatte die Munition in die Rocktasche gesteckt, lud schnell seine Büchse wieder, und eilte dem Thiere nach. Lars sprang mit der Schnelligkeit eines Windhundes nach der Stelle zurück wo unsere Jagdtaschen lagen, um dieselben, sowie den Hund, zu holen. Mein angeschossenes Thier nahm, als es sich verfolgt sah, die Richtung nach einem weiter vor uns liegenden Steinfelde, und war nebst Andreas bald außer Sicht.

Während ich nun die Rückkunft von Lars mit Sehnsucht erwartete, hörte ich einen Schuß fallen; kurz darauf wieder einen.

Lars und ich luden unsere Gewehre, und blieben auf unserem Platze stehen; denn bereits hörten wir den Hund anschlagen. Das Thier mußte also noch nicht gefallen sein; aber aus dem kurz und heftig aufeinander folgenden Anschlag des Hundes war zu entnehmen daß er sehr dicht hinter der Beute war. Plötzlich sah ich das Thier auf uns zukommen, und den Hund schon immer im Begriff es am Halse zu packen. Ich ließ es nahe herankommen, und gab ihm, in dem Augenblicke als es, sein dunkles schönes Auge auf mich gerichtet, bei mir zusammenbrach, einen gut gezielten Schuß durch den Kopf, seinem Leben auf diese Weise ein schnelles Ende machend, ehe dasselbe unter den Bissen des Hundes in qualvoller Weise hätte enden müssen.

Jetzt kam auch Andreas wieder in Sicht, und sobald er uns und die zwei erlegten Thiere erblickte, rief er, seinen Hut schwenkend, uns ein kräftiges Hurrah zu, was unsererseits in gleicher Weise erwiedert wurde. Die Jagd durfte eine glückliche genannt werden; denn im Begriff dieselbe aufzugeben und heim zu wandern, noch zwei Renthiere geschossen zu haben, kommt gewiß nur sehr selten vor. Andreas hatte dem von mir angeschossenen Thiere noch einen Schuß durch den Unterleib gegeben (mit dem zweiten Schuß hatte er gefehlt), worauf es zwar stark geschweißt, aber auf seinen drei noch gesunden Läufen dennoch zu

entfliehen versucht hatte. Welch ein grausames Vergnügen ist und bleibt doch die Jagd, denke ich, indem ich die Zeilen schreibe, und dachte ich damals im Augenblicke als wir die Schußwunden des armen Thiers untersuchten. — Doch damals war am allerwenigsten Zeit zu solchen Betrachtungen! Schon nahte der Abend, und es mußte schnell ans Werk gegangen werden die Thiere auszuweiden und abzustreifen. Die Felle sollten uns gleich für die Nacht als Unterlage dienen.

Wir schleppten die Thiere nach einem Bach in der Nähe, und Lars und Andreas begannen nun die Arbeit des Ausweidens und Abstreifens mit einer außerordentlichen Behendigkeit und Geschicklichkeit. Das Fleisch wurde sorgfältig mit dem eiskalten Wasser des Baches gereinigt, darauf in eine Vertiefung von Steinen versenkt und so viel schwere Steine darauf gelegt, daß es vor der Gefräßigkeit eines vielleicht die nächtliche Runde machenden Wolfes vollkommen gesichert war. Wir wollten uns auch erst in der Nähe auf einer moosigen Stelle ein Nachtlager mit Benutzung der Felle bereiten; aber da sich daselbst keine großen Granitblöcke fanden, worunter man sich bei etwaigem Unwetter des Nachts verkriechen konnte, so beschlossen wir die Felle auch noch bei dem Fleische zu verwahren und ein besseres Quartier vor völligem Einbruche der Nacht aufzusuchen. Freilich war das Wetter wieder ruhiger geworden; aber auf den Höhen nach Osten hin hingen so dichte Nebelmassen, daß man sie, wie die Fjeldbewohner zu sagen pflegen, wohl mit Messern hätte schneiden können, und solche Nebel haben häufig Regen und Sturm im Gefolge.

Es glückte uns mit Hilfe der ausgezeichneten Ortskenntniß von Andreas und Lars, welche selbst im Dunkel der Nacht die Richtung, und zwar eine minder gefährliche, zu treffen wußten, die gesuchte Stelle zu finden. Bald hatte Lars ein tüchtiges Feuer angezündet und den Kaffeekessel darüber gehangen. Seit unserer Mittagsruhe hatten wir nichts zu uns genommen, und mit welchem Behagen wir nun unser Nachtmahl einnahmen und dazu den Kaffeepunsch schlürften, kann man sich leicht vorstellen. Alles, was die Cognac-Flasche noch enthielt, wurde zu dem Punsch verwendet, desgleichen aller noch vorräthige Kaffee gekocht und selbverständlich auch getrunken. Es war sehr kalt geworden; nicht weit von uns hing düster und schwer die Nebelmasse, und die Nacht wurde so finster daß man fast die Hand vor Augen nicht sehen konnte. Wir aber waren heiteren Sinnes, denn die paar Stunden bis zum Tagesgrauen gingen ja bald vorüber, und dann wollten wir nach einer nicht sehr weit davon gelegenen Sennhütte eilen und uns da völlig restauriren.

Die Stelle welche wir uns für die Nacht ausgesucht, lag etwas erhöht zwischen riesigen Granitblöcken. Mein Schlafplätzchen war aber so schmal, daß ich bei einer Drehung nach links Gefahr lief einen Abhang hinunter zu rollen. Es lag sich sonst gut daselbst, und ich war in der That so müde, daß ich im voraus wußte ich würde still liegen wie ein Mäuschen. Andreas und Lars bedeckten mich mit Moos und Gestrüpp, und auch der Hund drückte sich wieder an mich. Meine Füße waren dem Feuer zugekehrt, und etwa eine Elle hoch über mir wölbte sich schützend der Granitfelsen. An der anderen Seite des Feuers lagen meine Begleiter, wie gewöhnlich dicht neben einander, um sich dadurch gegenseitig zu wärmen. Die glühenden Kohlen der Feuerstelle warfen einen matten Schein auf unsere Umgebung; der dicht umzogene Himmel aber ließ keinen Stern sein freundliches Licht herabsenden, und die Kolte der Nacht wurde durch die Feuchtigkeit der Luft sehr empfindlich.

Elf Uhr mochte es sein als wir uns niederlegten, und ich weiß nur so viel daß ich dießmal keine langen Betrachtungen anzustellen weder geneigt noch fähig war, sondern, meinen Camelot über die Ohren gezogen, sehr bald fest einschlief, ziemlich gleichzeitig mit meinen Gefährten wieder beim ersten Morgengrauen erwachte, aufsprang, mich tüchtig schüttelte, Gewehr und Tasche überwarf, und nebst Lars und Andreas mich sogleich in Marsch setzte, um durch kräftige Bewegung den steif und kalt gewordenen Gliedern wieder Geschmeidigkeit und Wärme zu geben. Stets thalwärts wandernd erreichten wir gegen 4 Uhr Morgens die Waldregion und eine in derselben gelegene Sennhütte. Die Bewohner, Mann und Frau, öffneten uns bald auf unser Klopfen, und die Frau beeilte sich Milch und Kaffee zu kochen, sowie Brod, Butter und Käse auf eine Bank, ein Tisch fand sich nicht vor, für uns hinzusetzen. Daß wir uns nicht lange nöthigen ließen, versteht sich von selbst. Ich sprach namentlich der heißen Milch zu, ein Getränk welches ich nach solchem Nachtlager wie das letzte für das passendste halte, und überhaupt nach starken mit viel Kalte verbundenen Strapazen mehr als alles andere empfehle. Die Sennhütte welche wir aufgesucht, lag eine halbe Meile nördlich von derjenigen unseres Lars. Er und Andreas sollten nun nach der letztern wandern, ich mich dagegen nach Ormen zurückbegeben, und ihnen von Lars Vater ein Pferd nebst Lastsattel, Säcken und Stricken senden, um Fleisch und Felle der erlegten Renthiere nach Ormen transportiren zu können. Ich nahm daher von meinen Gefährten vorläufig Abschied, nachdem ich unserer freundlichen Sennerin eine Kleinigkeit für das Frühstück gezahlt obgleich sie in ihrer Bescheidenheit und Gastfreundschaft erst gar nichts annehmen wollte. Darauf wanderte ich das Thal hinab nach Ormen zu.

Gegen 6 Uhr langte ich in Ormen an, und begab mich sogleich nach dem alten Lars.

Den Rest des Tages verbrachte ich damit die schöne, romantische, unmittelbare Umgebung Ormens näher zu besehen und Notizen ins Tagebuch zu schreiben, so daß unter dieser Beschäftigung der Abend heran kam, und mit dem völligen Einbruche der Nacht auch endlich Andreas und Lars mit dem Pferde anlangten. Man übergab mir das Fell des von mir erlegten Thieres, das Wildpret überließ

ich meinen Gefährten allein. Die Geweihe waren nicht zu gebrauchen, da sie noch nicht hart geworden und noch mit Moos besetzt waren. Andreas und Lars empfingen für ihre Fürsorge um mich auf unserer Fjeldtour jeder ein gutes Trinkgeld, und außerdem schrieb ich auf deutsch, englisch und französisch in das Stationsbuch von Ormen eine Empfehlung dieser Braven betreffs ihrer Tüchtigkeit als Führer auf der Renthierjagd. Wir schieden dann auf ein mögliches Wiedersehen im nächsten Jahre, und ich begab mich zur Ruhe um des Morgens um 3 Uhr schon wieder zur Rückkehr nach Veblungsnes bereit zu sein.

Die Partie zwischen Ormen und Veblungsnes habe ich bereits zu Anfang kurz beschrieben. Eine rasche Fahrt, begünstigt durch das fast fortwährende Fallen des Weges nach Veblungsnes zu, ließ mich das um 7 Uhr von da nach Molde abgehende Dampfschiff noch erreichen.

Meine jagdlustigen Landsleute! Zum Schlusse theile ich euch noch mit daß Renthiere in Norwegen, natürlich nur wilde, vom 1. August bis 1. April von jedermann geschossen werden dürfen, daß aber die beste Zeit zur Renthierjagd im Augustmonate ist. Zur Winterszeit können nur sehr geübte und in jeder Beziehung abgehärtete Schneeschuhläufer die Hochgebirge betreten. Die Anzahl der wilden Renthiere auf den norwegischen Hochgebirgen wird auf Tausende geschätzt; die meisten sind wohl auf dem Plateau des Hardanger-Fjeld. Sie halten sich nur in der Schneeregion auf, und ihre Anzahl wird sehr wenig durch die Jagd, weil selbige gewöhnlich sehr beschwerlich, sondern mehr durch Wölfe vermindert, welche zur Winterszeit die gefährlichsten Feinde der Renthiere sind. Bisher haben in Norwegen von Ausländern meist nur Engländer dann und wann der Renthierjagd obgelegen; es ist mir nicht bekannt daß außer Dr. Brehm und mir deutsche Touristen je Renthiere erlegt hätten. Die schönen Geweihe, welche Touristen bisweilen von Norwegen mit nach Deutschland bringen, wollt ihr deßhalb nicht als eigene Jagdtrophäen, sondern als erkaufte betrachten und würdigen. Kommt nach Norwegen und erringt euch Jagdtrophäen selbst!

P. F. Siebold.

Die reichen Steinkohlenlager China's und deren Ausbeutung durch die Chinesen.

Während Griechen und Römer von Steinkohlen nichts wußten, und auch die Inder sie nicht brannten, obwohl die Engländer jetzt schon bedeutende Massen behufs ihrer Dampfschifffahrten und Eisenbahnen in Indien gewinnen,[1] haben die Chinesen schon seit Jahrhunderten die enormen Steinkohlenlager, wie sie in den Westhügeln von Peking sich finden, ausgebeutet. Marco Polo war schon verwundert als er in den Häusern von Khanbalu Steinkohlen brennen sah, was ihm ganz neu war; und wohl nicht bloß seit 6 Jahrhunderten erst ziehen die Wintermonate hindurch Kamele und Maulthiere mit Säcken voll Kohlen beladen, von den Kohlengruben zur kaiserlichen Residenz. Das kältere Klima und der Mangel an Holz hat die Chinesen offenbar früh auf die Benutzung der Fossilien gebracht. Ohne Anwendung von Maschinen, bloß auf ihre Arbeitskraft angewiesen, ist die Gewinnung derselben freilich mühsam, und gegen den europäischen Maßstab kleinlich, auch der beschwerliche Transport vertheuert die Waare sehr. Kein Wunder, daß, seit China den Europäern mehr eröffnet ist, diese und namentlich die Engländer und Nordamerikaner auch in China Eisenbahnen bauen, und die Gruben nach den Grundsätzen europäischer Wissenschaft ausbeuten möchten, wie sie sagen zum großen Nutzen der Chinesen selbst, aber zunächst doch wohl für die Eisenbahnen und Dampfschiffe, womit sie ganz China durchziehen wollen, um ihre Waaren überallhin billig zu verführen, und das einheimische Product zu verdrängen, womit dann aber die Chinesen begreiflich lange nicht ganz einverstanden waren! Steinkohlen haben in unserer Zeit fast mehr Werth als Diamanten und Gold, und die Schätze welche China davon birgt, und deren Ausbeutung durch die Eingebornen näher kennen zu lernen, ist daher von allgemeinem Interesse.

Hr. Professor Julien[1] in Paris hat kürzlich ein chinesisches Werk über die Industrie der Chinesen übersetzt und mir verehrt, das Hr. Paul Champion im Auszuge, begleitet mit Beobachtungen die er über die Industrie derselben in China gemacht, herausgegeben hat. Das Werk hat mich nicht ganz befriedigt. Die Bemerkungen des chinesischen Autors, dessen Werk Thien-kong-khai-wu in der 2ten Auflage vom Jahr 1637 in der kais. Bibliothek in Paris ist, sind sehr

[1] Der Superintendent der geologischen Aufnahme Indiens gibt in Allen's Indian Mail. 1869, Nr. 887, p. 986 eine Uebersicht über den 10jährigen Kohlengewinn und Verbrauch Indiens 1858—68. Wir heben nur den Ertrag des letzten Jahres aus: man gewann 1868 in ganz Indien 13,562,274 Maunds à 80 Pfd. Kohlen; davon in Bengalen 13,165,829 Maunds; eingeführt wurden noch in Calcutta 1,328,591, so daß der ganze Verbrauch in Bengalen war 15,394,420. Die Hälfte davon speist die ostindische Eisenbahn. In Indien wurden erst 1814 Steinkohlen gefunden, ohne daß die Inder noch 1828 bewogen werden konnten sie zu gebrauchen. Khang hi's Wörterbuch (Tseutien) citirt aber unter dem Charakter Thsi (Cl. 86 l. 5) eine Stelle Pan ku's, des Geschichtschreibers der Han, in dem Abschnitte Ti-li-tschi (P. 28); aus der Provinz Yü-tschang (jetzt Yang-tschang fu in Kiang si) gehe ein Stein hervor der gebrannt Brennholz abgebe. Hier haben wir also schon vor 2000 Jahren bei den Chinesen die Kunde von Steinkohlen. Marco Polo's Nachricht bei Bürk, II, 23, p. 341 ist erst vom Jahr 1274.

[1] Industries anciennes et modernes de l'empire chinois d'après des notices traduites du Chinois par *M. St. Julien*, et accompagnées de notices industrielles et scientifiques par *M. P. Champion*. Paris 1869. 8.

schätzenswerth, umfassen aber doch lange nicht alle Industriezweige.

Der Chinese unterscheidet drei Arten von Steinkohlen, die glänzende, die in kleinen Bruchstücken, und die gepulverte; die erste, sagt der chinesische Verfasser, kommt in großen Blöcken von einem chinesischen Scheffel in Yen, Thsi und Thsin (alte Namen von Reichen im jetzigen Petschi-li, Schan tung und Schan-si) vor, sie brennt leicht bei der Berührung mit der Luft, ohne daß man einen Blasebalg anzuwenden braucht, wenn man nur mit etwas Holzkohle sie anzündet. Die zweite Art kommt aus U und Tschu (in Kiang-nan und Hu-kuang), brennt mit glänzender Flamme, und dient zum Kochen von Reis und andern Nahrungsmitteln; eine Unterart gibt eine kleinere Flamme, und dient zum Schmelzen des Eisens, diese muß etwas angefeuchtet werden und bedarf des Blasebalgs. Die dritte gepulverte Art wird immer mit Thon gemischt; es werden dann daraus cylinderförmige Stücke gemacht; an der Sonne getrocknet brennen sie langsam, und dienen in ganz China namentlich in der Küche, aber auch zum Schmelzen des Kupfers, bei der Fabrication des Zinnobers, und alle drei Arten bei der Bereitung von ungelöschtem Kalk und Alaun.

Die chinesischen Bergleute, welche die Steinkohlengruben ausbeuten, wissen mit vielem Geschick den Boden zu beurtheilen wo man sie findet. Um sie auszubeuten bohrt man Gruben von etwa 50 Fuß Tiefe. Um die mephitischen oder brennbaren Gase abzuleiten und die Arbeiter dagegen zu schützen, benutzt man Bamburöhren von der ganzen Tiefe der Grube, die man unten in das Steinkohlenlager eintreibt, und die dann die Gase in die Luft entführen. Mit Picken werden die Blöcke losgehauen, und mittelst einer Winde an die Oberfläche geschafft. Julien gibt eine chinesische Abbildung davon. Mitunter muß man auch horizontale Gallerien nach verschiedenen Richtungen graben; man stützt diese dann durch Zimmerwerk. Die leeren Stellen die durch die Ausbeutung der Steinkohlen entstanden, füllen die Chinesen mit Erde aus, und verhüten so Einstürze. (Man sieht ihre umständlichen, einfachen aber zweckdienlichen Mittel, bei welchen solche große Unglücksfälle, wie jüngst in Sachsen, nicht möglich sind!) Mitunter findet man mitten unter den Steinkohlen, namentlich in Pe-tschi-li und Hu-kuang eiförmige Stücke von Kupferkohle, wie sie sagen (Pyrit), woraus man Schwefel und schwefelsaures Kupfer fabricirt. Man brauche die Steinkohlen zum Kochen aller Nahrungsmittel, nur nicht des Teu-fu, einer Art Bohnenkäses, dem sie einen unangenehmen Geschmack gäben.

Weit ausführlichere Nachrichten über diese Steinkohlenwerke verdanken wir mehreren Europäern, namentlich Pumpelly, Fleming, Edkins, Williamson u. a., aus deren Mittheilungen wir die interessanteren Nachrichten ausheben wollen. Fleming [1] suchte im August 1861 die Steinkohlengruben bei Peking auf. Wir heben heraus was diese betrifft. 20 Li südwestlich von Peking ließ er die bebaute Gegend hinter sich, und kam in eine sandige offene Ebene ohne Interesse, blieb in Lu-ngu-tschen, wo er die schönste steinerne Brücke fand — es liegt am linken Ufer des Huin-ho, wie er schreibt — kam dann an ein Dorf, Wulogan-gan, 43 Li von Peking, erreichte Mittags den Fuß der Hügel und dann eine kleine Steinkohlenmine, 6 Li davon Der größte Kohlenberg (Mei-schan), hörte er, sei noch 50 Li weiter entfernt. Die Steinkohle lagert in Schiefer, dessen man sich daher im Dorfe zum Baue der Häuser, namentlich der Dächer, bedient. Nach einer halben Stunde, die es aufwärts ging, kam er an die Kohlengrube, leider war es zu spät, die Arbeiter wollten schon nach Hause gehen. Er fragte nach der Kohlengrube, fand einen kleinen Schuppen, über einer kleinen Bodenöffnung, mit hölzernen Stufen zum Hinabsteigen; zum Lüften diente bloß ein sehr primitiver Fächer, den ein Mann in Bewegung setzte. Er wurde an den Besitzer der Grube gewiesen, der höher hinauf wohnte, und artig ihm durch einen Mann eine Grube zeigen ließ. Sie stiegen in die Grube hinab, obwohl es hieß der Eingang sei steil, naß und schmutzig, nachdem der Führer eine alte Kappe aufgesetzt, sein Kohlenkleid angelegt und an jener eine kleine Lampe befestigt hatte. Die Leiter bestand bloß aus rohen hölzernen Stangen, die wie Sprossen einer Leiter in dem feuchten Boden unregelmäßig befestigt waren. In einem Winkel von 40° oder weniger war die Grube, wie es schien, in eine dicke Schicht Glimmerschiefer gebohrt und durch ein Zimmerwerk aus Eichenholz das Dach gestützt. Alle 14—15 Fuß wendete sich der Schacht etwas, zuletzt kam der Verf. an einen blauen compacten Kalkstein, den zu durchbrechen viele Arbeit gemacht haben mußte. Er stieg bis 120 lange Schritte abwärts, fast immer im Dunkeln, da die kleine Lampe wenig Licht gewährte. Zuletzt erreichte er eine schmale, nasse Gallerie, die längs der Kohlenfläche, 20 Fuß vom Schachte endete, dann ging es zurück. Sein Führer öffnete eine kleine Fallthüre, zu einem andern Gange angelegt, um die Luft von einer Gallerie in die andere zu leiten, stieg dann wieder 50 Schritte abwärts, und hielt bei einer Reihe abzweigender Gallerien, die nach rechts und links liefen. Hier wurde eigentlich gearbeitet, obwohl im Augenblick die Leute fort waren; er traf nur einen Knaben mit einer blinkenden Lampe, der beim Weggehen in einem flachen Korbe den Ertrag seiner Minenarbeit mitnahm, etwa 25 Pfund Kohlen, den Korb trug er an einem Seile über der Schulter. Die Luft darin war kühl und nicht unangenehm, er hörte aber, es sei eben eine neue Grube, in alten

[1] W. Fleming, Travels on horseback in Mantchou Tartary. London 1863 p. 557 sgg. Die Namen der Orte und Flüsse müssen wir lassen wie er sie gibt, obschon sie wohl nicht immer wahr sind, da sie uns in chinesischer Schrift nicht vorliegen

kämen schon allerlei Unfälle durch schlechten Wind, Wasser und Nachgeben des Daches vor, dann lasse man sie liegen und eröffne eine neue. Auffallend war ihm daß man die Kohlengrube nicht an der Seite des Hügels, sondern auf dem Gipfel eröffnet hatte.

Edkins [1] ist ausführlicher; er besuchte die Kohlenminen von Tschai-tang im Juli 1867. Wir heben auch hier nur vornehmlich aus, was die Kohlenminen selber betrifft. 15 englische Meilen westlich von Peking kam er nach der Stadt San-kia-tien am Hwu-ho, der aus der Mongolei Tien-tsin zufließt. Ueber den Fluß setzte er auf einer Fähre. Er und seine Begleiter kamen dann an die kaiserliche Ziegelmanufactur zu Lieu-li kü, wo man die Coals von Tschai-tang zum Brennen verwendet; unter der letzten Regierung dienten sie auch zum Gießen der eisernen Cash. Den dritten Tag reisten sie immer über eine Kalksteinformation, und erreichten, indem sie ein Thal 10 engl. Meilen aufwärts stiegen, endlich Tschai tang. In Tschai-tang beginnt das Kohlenlager, und wird an jeder Seite des Thals an den Hügelseiten und im Zwischenraume ausgebeutet. Die Kohle hat an beiden Seiten Kalkstein, oder an einer Sandstein und Schiefer und an der andern Kalkstein; sie erstreckt sich ziemlich zur Oberfläche. Die erste Mine die er sah, war nur klein, und wurde bloß von 4 Mann bearbeitet. 20 Proc. des Ertrags erhielt der Grundeigenthümer, die andern theilten sie unter sich. Die Mine ist 70 Yards (Ellen) lang, theilt sich in zwei Zweige, wovon der eine von 30 Yards erschöpft war, indem ein Fels durchbrach. Der Eingangsschacht ist 30 Yards lang und liegt im rechten Winkel der beiden Zweige, im Osten und Westen. Außer diesen ist noch ein Schacht da zum Lüften, an der Mündung mit einem mechanischen Fächer, der einen Wind hervorbringt, ohne welchen kein Licht in der Mine brennt. Dieser geht 40 Yards weit in gerader Richtung hinein, und dient mehr die Oellampe, die der Bergmann an einem Strick um die Ohren befestigt hat, brennend zu erhalten, nicht um Unfälle abzuwenden. Diese kommen in diesen oberflächlichen Minen nicht vor, da sie nicht genug Gas erhalten um dieses in Brand zu stecken. Neuerdings hat man auch in englischen Minen die Oefen am Boden in dem ventilirenden Schacht aufgegeben, und auch in Belgien will man sie durch einen Fächerapparat an der Mündung des Schachtes ersetzen. Man sieht, sagt Edkins, die Chinesen haben so einfache, aber wirksame Mittel schon vor den Europäern angewandt! Schon Musa, der Eroberer Spaniens, sagt: der Himmel gab den Griechen Weisheit, den Chinesen Geschicklichkeit, den Arabern Religion! Erst mußten sie 20 Yards durch Kalkstein graben, kamen dann an eine schlechte Kohle, und erst nach 5 oder 6 weiteren Yards an die gute. Das Kohlenlager ist 4 Fuß dick; die Mine war 1½ Jahre eröffnet. Er sah dann noch mehrere alte verlassene Minen, stieg darauf den verlassenen Hügel hinan, und kam an eine größere Mine, wo das Kohlenlager 12 Fuß dick, 4—5 Fuß breit, und schon 10 Jahre bearbeitet war. Sie ist mehr horizontal gerichtet, bedarf daher keines Schachtes zum Ventiliren, sondern nur einiger Oeffnungen, konnte aber damals nicht vollständig bearbeitet werden, der Steine, die das Kohlenlager unterbrachen, und des Wassers wegen. Die Wegräumung beider würde an Holz und an Arbeit 150 Tael kosten und 60 Tage Arbeit fordern. Dann kam er in eine andere Mine unter dieser, die ebenfalls horizontal 300 Yards oder ⅙ engl. Meile weit sich erstreckt; sie gehörte demselben Besitzer, der aber arm ist, da diese bituminöse Kohle in Peking nur von Europäern gebraucht wird. Bei voller Arbeit liefert sie 28 Maulthierladungen oder 60—70 Pekul Kohle. Eine engl. Meile weiter südöstlich kam er an eine große Mine, die den Tag 200 Pekul oder 13—14 Tonnen liefert; sie ist 240 Yards weit bearbeitet, und geht über 30 Yards tief; 3 Schachte verbinden sie mit der Außenwelt; einer dient zum Eingange, um die Kohle herauszuschaffen, der zweite mit dem Fächerapparat zum Ventiliren; der dritte das Wasser hinaufzuheben. Die Kohlenader läuft horizontal und ist stark; 40 Mann können zusammen daran arbeiten, und es erhalten die Gräber den Tag 120 Cash oder 7½ Pence, die Träger 100 C. oder 6½ Pence. Fünf engl. Meilen westlich von Tschai-tang sind große Kohlengruben und auch eine Eisenmine, die darf aber jetzt nicht bearbeitet werden, weil in der Nähe eine Silbermine ist, und des Kaisers Fung schui — wörtlich Wind und Wasser — durch Entfernung des Metalls aus den Hügeln hinter seinem Grabe, das 300 Li oder 100 engl. Meilen doch SSW. davon liegt, geschädigt werden würde! Pumpelly hat diese Minen auch schon untersucht; eine verfolgte er ½ engl. M. weit, bis sie unter Kies und Erde sich verlor, aber unter- und oberhalb derselben waren Anzeichen von reichen Adern der besten Kohlen für Dampfschiffe. Ein verticaler Schacht von 700' Tiefe würde nach ihm für jede 1000 Y. Horizontalausdehnung 1000 Tonnen Kohlen liefern, bei 1500' Tiefe aber viermal soviel. Die Chinesen rechnen nur auf 850 Tonnen im Jahre, ⅓ des Bedarfs eines Dampfers! und 70 Y. tief kommen sie auf Wasser, welches sie nicht zu bewältigen verstehen. Das ist der Unterschied zwischen einheimischer und europäischer Methode!

Von andern Kohlengruben im Norden von China, namentlich in der Mandschurei, gab der Rev. Williamson jüngst noch einige Nachricht. Er reiste 1863 von Dolonor in der Mongolei, und fand Kohlen zu Chalgan und fast in jeder Grenzstadt bis Peking gut, reichlich und wohlfeil; sie kamen meist aus dem Ki-ming-schan, 14° (?) 28' N. Br., 115° 20' Oestl. L. 1866 im Frühling verließ er Nieu-tschoang in der Mandschurei und fand Steinkohlen in Ring-tscheu und überall bis zur Hauptstadt im Gebrauche. Einige kamen aus der Nähe jener Stadt, 41° 9' N. Br., 121° 21' Oestl. L., andere aus Tschang-li, 39° 48 N. Br.,

[1] The bituminous coal mines west of Peking im Journ. of the North-China-Branch of the R. As. Soc. Shanghai. Dec. 1867/68. N. Sen. Nr. 4.

119° 12′ Oestl. L. Er brachte Proben davon mit; sie sollen sehr gut sein. Man findet sie auch in Leao-yang, 41° 18′ N. Br., 123° 13′ Oestl. L., und zu Fu-tschau, nahe an der Küste, 39° 42′ N. Br., 121° 33′ Oestl. L.; von da verfrachtet man sie in Dschunken nach Schan-tung. Auch die Provinz Schan-si, die er den letzten Herbst durchreiste, hat reiche Kohlen- und Eisenminen. Ein Kohlen-District beginnt bei Tsing-king hien und geht bis zum Dorfe Sey-lieh, 12 engl. M. östlich von Tai-yuen-fu. Hier beginnt ein zweiter, der bis Ta-tsung fu im Norden der Provinz reicht; ein dritter soll 110° 45′ Oestl. L. und 36° 50′ — 37° 30′ N. Br. sich erstrecken, und ein anderer westlich bei Tai-ping-hien, 35° 52′ N. Br., und noch ein anderer in Schen-si an der Nordwestgrenze von Schan-si vorhanden sein. Ueberall sah er reichlich Kohlen, namentlich am Fen-Flusse Kohlengrube bei Kohlengrube. Alle konnte er nicht besuchen, erkundigte sich aber bei den Maulthiertreibern woher die Fossilien kämen, und erhielt Proben von ihnen. Er unterscheidet zweierlei, eine schwarze, stark rauchende, bituminöse Kohle, und eine helle, nicht rauchende, die keine Asche zurückläßt. Einige Kohlenlager sollen 1 Li oder 1/3 engl. M. lang sein und mitunter 200′ tief sich erstrecken. Den Reichthum an Kohlen zeigt schon der niedrige Preis. Die beste Kohle kostet der Pikul nur 60—70 Cash, oder 2 bis 3 Pence der Centner. Auch in Schan-tung fand Williamson große Kohlenlager und 3 große Kohlendistricte bearbeitet, ungerechnet mehrere kleinere und die deren Ausbeutung verboten war. Der erste im Thale des Lau-fu ho, 117° 56′ Oestl. L. und von 36° 50′ — 30′ N. Br. Der zweite District liegt südlich von Y-tscheu-fu 118° 24′ Oestl. L. und 35° 15′ N. Br. Er sah da bituminöse Kohlen, eine Art Lignit und eine geringere Art. Der dritte District fällt südlich von Weihien, 119° 12′ Oestl. L., 36° 40′ N. Br., nicht weit vom Wei-ho (Fluß) und von der See.

Auch in Hu-nan fand Bickmore (ib.) Kohlengruben bearbeitet; bei Li-tschang luden einige 50 Boote Kohlen. Die Kohlenflötze lagerten da zwischen rothem Sandstein eben und auf Kalkstein unten, genau wie in Sse-tschuen und bei Peking. Die Hauptmine ist in Siang, 140 Li oberhalb Hang-tscheu; dieses ist das Hauptkohlendepôt in Hu-nan. Auf der Insel Formosa hat Lieutenant Gordon ebenfalls Steinkohlen gefunden und darüber Nachrichten gegeben. Diese Unmasse von Kohlen, bemerkt er mit Recht, verspricht für die Entwickelung dieses Landes in Zukunft sehr viel. Der neueste Vertrag mit China erlaubt den Europäern sie auszubeuten.

Ueber den steinernen Thurm der ptolemäischen Geographie.

Zur Zeit des römischen Kaiserreiches erhielt das Abendland zuerst von einem großen gesitteten Volk im äußersten Osten der damals bekannten Welt einige Kunde, welches aus einem den Europäern fremdartigen Stoffe glänzende Gewebe verfertigte. Nach diesen Zeugen aus Seide nannten die Römer das Volk die Serer, das Land selbst Serica. Zur Zeit nun wo in Alexandrien Claudius Ptolemäus ein Buch über Ortsbestimmungen, einen Index geographicus, wie wir jetzt sprechen würden, verfaßte, war die Beschreibung eines Karawanenpfades vorhanden, die der Vorgänger des genannten Alexandriners, Marinus aus Tyrus, uns erhalten hat. Ein Macedonier, Namens Maes Titianus, der im bactrischen Reiche seine Heimath gehabt zu haben scheint, zog jenen Weg bis zu der Hauptstadt der seidewebenden Asiaten. Sein Ausgangspunkt war Bactria, also das heutige Balch. Von dort überschritten die Karawanen die Gebirge der Komeder bis sie ein Thal erreichten welches nach Süden abbog und wo der steinerne Thurm lag. Hierauf wurde ein zweites hohes Gebirge der Asiatankas gekreuzt und dann den kaspischen Bergen entlang nach der serischen Stadt Issedon gezogen, welche am Dichardes lag, in dessen Norden sich die Auxacischen Berge befanden.

Der „steinerne Thurm" war ein äußerst wichtiger Ort für die Entwerfung der alten Landkarten. Aus der Dauer der Karawanenreise des Maes hatte nämlich Marinus berechnet daß von der Gibraltarenge oder den Säulen des Herkules das bewohnte Land der nördlichen Halbkugel auf 15 astronomische Stunden oder 225 Längengrade (also etwa bis zu den Sandwichinseln der heutigen Karten) sich erstrecken müsse, und diese Ansicht des Marinus von Tyrus war es die in Christoval Colon, dem Entdecker Amerika's, die Hoffnung anfachte daß er durch eine nicht allzulange Seefahrt im atlantischen Westen China, das Sererland der Alten oder Kathai in der Sprache des Marco Polo erreichen könne. Ptolemäus als kritischer Geograph hatte dagegen eingewendet daß die Berechnung von Entfernungen aus der Dauer von Karawanenmärschen, namentlich wenn sie Monate lang währen, immer zu Ueberschätzungen führe. Er kürzte daher die Berechnung des Marinus von Tyrus um drei astronomische Stunden oder 45 Längengrade, mit andern Worten er dachte sich die Hauptstadt der Seidenweber unter gleichem Mittagskreise wie etwa den östlichsten Vorsprung Kamtschatka's. Hätte er noch andere 40 Grad abgestrichen, so wäre es das Rechte gewesen. Diese Streitfrage zwischen Marinus und Ptolemäus beschäftigte den großen Genueser bis in sein hohes Alter, und in seinen Briefen, meint er, durch seine Entdeckung der neuen Welt, die er für Ostasien hielt, sei der alte Zweifel zu Gunsten des Marinus und zur Beschämung des Ptolemäus entschieden worden.

Von jeher haben sich daher Kenner der alten Erdkunde mit der Ausspürung des steinernen Thurms beschäftigt. Die Stadt Issedon, welche ihm östlich lag, wurde gesucht, und darf auch jetzt nirgend anders gesucht werden als in Ost-Turkestan oder Kaschgarien. Ferner war man einverstanden in den Auxacii Montes das Himmelgebirge oder

den Thianschan wieder zu erkennen. Der Lithinos Pyrgos oder steinerne Thurm wurde in alten Zeiten für ein befestigtes Karawanserai angesehen. Nun kannte man aber aus Bactrien nach Ost-Turkestan einen einzigen Weg, nämlich den Umweg über Kokand, der Usch berührt und nach Kaschgar führt. Bei Usch steht ein altes Denkmal, welches die Eingebornen Takt i Suleiman, den Thron des Salomo, nennen. Dieses Denkmal erklärte zuerst Heeren für den steinernen Thurm, und erwarb sich damit den Beifall Karl Ritters (Asien, Erdkunde VIII. S. 483 und 693), dem dann halb zweifelnd Alex. v. Humboldt (Central-Asien, Bd. 1, S. 103), mit voller Zuversicht jedoch Lassen (Ind. Alterth. Bd. 2, S. 534) beitrat. Der treffliche Arabist Reinaud in Paris erkannte jedoch zuerst daß Lithinos Pyrgos nicht ein befestigtes Rasthaus oder ein Baudenkmal, sondern nur die griechische Uebersetzung eines asiatischen Ortsnamens sein möge. Er sah daher Taschkend als den gesuchten Ort an, da der geistreiche arabische Geograph Biruni bereits diesen türkischen Ortsnamen als steinernes Schloß übersetzt hatte. (Reinaud, Géogr. d'Aboulféda Introd. p. CCCLXIX.) Daß Reinaud einen Ortsnamen richtig vermuthet hatte, ergibt sich aus einer Stelle des spätern, über chinesische Dinge ganz trefflich unterrichteten Ammianus Marcellinus, der ausdrücklich bemerkte: Lithinos Pyrgos sei der Name eines Fleckens (lib. XXIII, cap. 6, vicum quem Lithinon pyrgon vocant).

Auch Taschkend liegt nicht weit von Usch, und so mußte man mit Reinaud vermuthen die damaligen Karawanen hätten von Balch aus die Asserahkette oder den Altau gekreuzt und seien von Taschkend über den Terek Dagh (Asiatankas) nach Kaschgar (Jsseddon) hinabgestiegen. Ohne Zweifel war dieß auch die beste, ja die einzig mögliche Erklärung.

Jetzt aber, wo sich allmählich der geheimnißvollste Winkel der ganzen Erde, der innerste Kern von Asien mit seinen majestätischen Gebirgen, den kräftigsten Sculpturen der Erdoberfläche unseres Planeten, aufhellt, werden wir mit einem andern Wege bekannt, welcher plötzlich alle Schwierigkeiten in dem Berichte des Macs Titianus beseitigt. Wir finden nämlich in Haywards Schilderung seiner Reise nach Kaschgar (s. Ausland 1870, Nr. 14 S. 332) folgende Bemerkungen: „Die Straße von Yanghissar (oder Yengischehr) nach Sarikol und von dort nach Uachan und Badachschan läuft dem linken Ufer des Urpi-Canals entlang. Badachschi Kaufleute, die in Yarkend ansässig sind, führen jährlich ihre Karawanen über die Pamirsteppe nach Badachschan. Taschkurgan, oder die steinerne Burg, heißt die Hauptstadt der Landschaft Sarikol, und liegt westsüdwestlich vom Yarkend, etwa 38—40 deutsche Meilen entfernt, während der vollständige Weg bis Faisabad der Hauptstadt Badachschans, etwa 105 deutsche Meilen beträgt. Wer in 7—8 Tagen Taschkurgan und in 18 Tagen Badachschan erreicht, muß sehr eilen, denn die mit Gütern beladenen Karawanen gebrauchen selten weniger als einen Monat. Von Yarkend aus bewegen sie sich zunächst auf 15 deutschen Meilen eben fort, dann wird ein niederer Höhenzug überstiegen, welcher bereits zum Gebiet von Sarikol gehört. Nun aber geht es im Thal des Tscharlingflusses aufwärts über den Tschitschiklik-Paß, einer Abzweigung der Pamir-Hochebene, in das Taschkurgan-Thal. Von Taschkurgan endlich muß noch ein zweiter Paß an der Grenze des Sarikol überschritten werden, der über Pamir Churd in das Thal des Oxus hinunterleitet. Der Pfad ist überall gangbar für beladene Rosse, und selbst für Kamele auf der turkestanischen Seite bis zum Tschitschiklik-Paß, und von Badachschan aufwärts bis Pamir Churd gegen Westen."

Nichts könnte genauer zusammenstimmen als diese Beschreibung mit dem alten Karawanenpfade des Macedoniers. Badachschan sind die Gebirge der Komeder; Taschkurgan, die steinerne Burg, entspricht Lithinos Pyrgos; der Tschitschiliqpaß vertritt den Asiatankas, und die Kasischen Berge, denen die Karawanen entlang zogen, sind der Absturz der Pamirhochebene oder die Kizilyart-Kette. Ob man unter der Chinesenstadt Jsseddon Yarkend oder Kaschgar verstehen will, ist noch in das Ermessen eines jeden gestellt, doch verdient der zweite Platz einigen Vorzug. Nicht bloß Macs Titianus ist aber jenen Weg gewandert, sondern vielleicht auch Marco Polo, denn Marco Polo beschreibt sowohl Badachschan als Kaschgar. Allein da er nicht angibt auf welchen Straßen er gezogen sei, so läßt sich unsere Vermuthung auch nicht strenger begründen. Im Jahre 1862 erschien ein sehr merkwürdiges viel zu wenig beachtetes Buch [1] unter dem Titel: Lost among the Afghans or Adventures of John Campbell (Feringhee Bacha), eine Sammlung spannender, aber nicht sehr glaubwürdiger Abenteuer eines von Afghanen aufgezogenen englischen Officiersknaben, der beim Rückzug der Briten in Kabul zurückblieb. Dieser Campbell erzählt von wunderbaren Querzügen in Badachschan, Kafiristan Tübet und Kaschgarien, die selbst wenn vieles oder das meiste erfunden sein sollte, eine ungewöhnliche Ortskenntniß in jenen uns noch immer so räthselhaften Erdräumen verrathen. Feringi-Batscha, d. h. der Christenknabe, will ebenfalls von Faisabad in Badachschan nach Yarkend gezogen sein, er behauptet sogar daß je aller zwei Monate eine Karawane nach jenem Handelsplatze abginge, was nur für die Sommerzeit glaubhaft klingt. Von sonderlichen Beschwerden des Weges weiß er uns nichts zu berichten. Freilich war er zuvor schon die gefährlichsten Pfade über centralasiatische Schneegebirge gezogen. Nur daß unterwegs sich kein Wasser fand, außer an gewissen Brunnen (l. c. p. 100), bemerkt er gelegentlich. So ist es denn wohl klar daß es einen verhältnißmäßig bequemen und sehr kurzen Weg aus dem alten Bactrien nach Kaschgarien gibt und daß auf ihm von jeher ein Verkehr mit China stattgefunden habe. Peschel.

[1] S. Ausland 1863. S. 121.

Der moderne Bau des Nestes der Hausschwalbe (Hirundo urbica).

Ueber den Gegenstand der vorstehenden Aufschrift bringen die Verhandlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften aus ihrer Sitzung vom 7. März 1870 einen etwas breiten Vortrag von A. Pouchet. „Das Ausland" gibt davon nachstehend einen Auszug welcher das wesentliche enthält.

Unbezweifelt bleibt die Lebensweise gewisser Thiere nicht immer constant, sie verändert sich mit den verschiedenen Phasen der Erde, und die Sitten vieler derselben sind nicht mehr die gleichen wie sie vor einigen Jahrhunderten waren. Der Bau der Nester der Vögel ist ein interessanter Theil ihrer Naturgeschichte. Spallanzani sagt daß jede Art der Schwalben ihr Nest nach einer besondern ihr eigenen Weise baue, und daß diese Jahrhunderte lang unverändert geblieben sei. Die genaueste Beobachtung spricht aber dagegen. Gewisse Vögel welche jetzt mit den Producten unserer Fabriken ihre Nester bauen, müssen nothwendig anderes Material dazu verwendet haben als die Fabriken noch nicht existirten. Gegenwärtig bauen die Goldamseln zu Rouen mit den Enden der Garn- und Baumwollenfäden. Die Hausschwalben bauen schon seit langen Jahrhunderten ihre Nester mitten in den bevölkertsten Städten in die Bogen unserer Kirchen und an den vorspringenden Theilen unserer Paläste und Wohnhäuser. Die Rauchschwalbe ist noch verwegener, sie bauet oft ihr Nest im Innern der Gebäude, selbst in unsern Fabriken, ohne sich von dem Getöse der Maschinen, den Feuern und den Arbeiterbewegungen abschrecken zu lassen. Manche Thiere haben im Laufe der Jahrhunderte ihre Sitten und Gewohnheiten geändert. In den vorhistorischen Epochen, in welchen der Mensch selbst noch wild und unbekleidet in den Wäldern lebte und seine Wohnungen hatte, mußten die Schwalben ihre Nester an andern Orten bauen als heutzutage. Und auch sogar später würden sie sich nicht in den Pfahlbauten und an den megalithischen Monumenten angebaut haben; diese gewährten ihnen keine Sicherheit, keinen genügenden Schutz. Sie nisteten an Felsen, was sie zum Theil noch jetzt thun. Dasselbe kann man von dem Storch sagen, welcher jetzt sein Nest in den volkreichsten Städten errichtet, auf den Dächern und Rauchfängen; er läßt sich unter dem Schutz, den ihm die Sympathie der Bewohner zuwendet, vertrauensvoll nieder. Der Storch ist also gleichzeitig mit der Civilisation des Menschengeschlechts fortgeschritten. Er hat seine frühern unbequemen Niederlassungen mit den bessern vertauscht welche der Mensch ihm darbietet. Solche Veränderungen in den Sitten und der Industrie der Vögel erfolgen schneller als man gewöhnlich annimmt. Es hat wirklich die Hausschwalbe seit etwa 50 Jahren in ihrem Nestbau einen Fortschritt gemacht.

Pouchet ließ sich Schwalbennester bringen um sie abzuzeichnen, und erstaunte über die Verschiedenheit dieser Nester welche er vor sehr langer Zeit von alten Bauwerken abgenommen hatte, und welche theils seit 40 Jahren im Museum zu Rouen aufbewahrt waren, gegen diejenigen welche er aus den erst neuerlich erbauten Straßen dieser Stadt erhalten hatte. Er erkannte daran einen bedeutenden Fortschritt in dem Bau der neuen Nester dem der alten gegenüber. Er untersuchte nun genau die Nester an den Arkaden und Portalen der Kirchen, und fand darunter noch viele welche von der frühern Construction waren, konnte aber nicht entscheiden ob es alte und nur reparirte Nester waren, oder ob ihre Schwalben-Baumeister dem Fortschritt nicht gefolgt seien. Hin und wieder erkannte man darunter auch Nester von der neuen Form. Aber alle Nester ohne Ausnahme in den neuerbauten Straßen von Rouen waren von der neuen Construction. Pouchet sagt, er könne hiernach bloß constatiren daß die Schwalben sich auf dem Wege befinden die Art des Baues ihrer Nester zu verändern und zu verbessern. Pouchet verglich nun genau in zahlreichen Werken, welche er angibt, die Beschreibungen und Abbildungen der Schwalbennester, und fand daß in allen diesen Büchern nur Nester der Hausschwalbe nach der alten Bauform beschrieben und abgebildet waren. Diese alten Nester haben eine Kugelform, woran die Segmente fehlen welche die Mauerwände abschneiden an welchen das Nest aufsitzt. Der Eingang ist ein oben im Neste befindliches rundes Loch von 2 — 3 Decimeter Durchmesser, also nicht größer als der Körper des Vogels.

Die neuen Nester sind dagegen eiförmig mit sehr langen Polachsen: es fehlen ebenfalls daran die segmentartigen Theile, welche durch die Befestigung an der Mauer von der Eiform abgeschnitten werden. Die Oeffnung, der Aus- und Eingang ist eine an den Rändern abgerundete Querspalte von 9 — 10 Decimeter Länge und nur 2 Decimeter Höhe an dem obern horizontalen Mauervorsprung.

Es sind daher die alten gegen die neuen Nester im Baue sehr von einander verschieden, und besonders ist dieses bei der Oeffnung der Fall. Offenbar haben die neuen Nester große Vorzüge gegen die alten. Jene bieten mehr Raum für die Familie dar, die Jungen brauchen nicht so sehr aufeinander zu hocken, die lange Spalte ist für sie eine Art von Balcon, auf welchem sie Luft schöpfen und mit der Außenwelt sich bekannt machen können, ohne daß sie die Alten am Ein- und Ausfliegen hindern. Auch ist das Nest mehr gesichert gegen Regen, Frost und auswärtige Feinde.

Die Frage ist von Pouchet unerörtert gelassen, ob die Hausschwalbe nicht vielleicht immer den Bau des Nestes nach dem Bedürfnisse besonderer Localverhältnisse modificirt hat, z. B. wenn sie nicht in ein Fenstereck oder dergleichen bauen kann, sondern ihr nur ein horizontaler Mauervorsprung, ein Architrav oder eine Leiste zu Gebote steht, unter welcher sie das Nest befestigen muß. Möchten

aber auch selbst keine Einwendungen gegen die Pouchet'schen Beobachtungen zu machen sein, so kann man doch die von ihm angeführten Beispiele von der Goldamsel und dem Storch nicht füglich als wesentliche Veränderungen in der Lebensweise und den Gewohnheiten dieser Thiere erkennen. Wenn die Goldamsel jetzt die Enden von Garn und Baumwollenfäden zum Bau ihres Nestes verwendet, so thut sie dieses nur weil sie im allgemeinen eine weiche Unterlage für ihre Jungen sucht, und wenn der Storch, wie es in der rheinischen Pfalz vielfach aus besonderer Zuneigung für diesen Vogel geschieht, das horizontal auf das Dach befestigte Karrenrad wählt um sein Nest darauf zu bauen, und gern in der Stadt lebt, so thut er ersteres weil er es bequem findet, und letzteres weil die Straßen der Stadt ihm leicht Nahrung darbieten. Das sind aber in Wirklichkeit keine Fortschritte in der Civilisation beider Vögel, auch keine Veränderungen in ihren Eigenthümlichkeiten: derselben Vortheile würden sie sich zu jeder Zeit bedient haben wenn sie ihnen zu Gebote gestanden hätten.

Der Frage bleibt noch Raum, ob die Hausschwalbe in Deutschland auch ihr Nest in der verbesserten Art nach dem französischen Modell erbauet. Unsere Ornithologen werden vielleicht darauf antworten.

Zur Literatur des abessinischen Feldzuges.

Der Feldzug der Briten gegen König Theodor hat eine reiche Literatur ergossen, und zu dieser Bibliothek gehört auch eine Schrift des vielgereisten Dr. Bechtinger,[1] eines österreichischen Arztes der das Glück hatte in Indien für Kriegsdauer à 500 fl. monatlich angeworben zu werden. Sein Buch ist reich an pikanten Auftritten, die mit sichtlichem Behagen erzählt werden, und beginnt schon auf der ersten Seite mit einem seltenen Schauspiel am Hafendamm in Bombay, nämlich mit der Verladung von 45 Stück über See bestimmter Elephanten. „Breite mächtige Binden wurden um den Riesenrumpf mit Ketten und Tauwerken befestigt, die ihrerseits mit monströsen Rollen um mächtige Raaen in Verbindung standen. Der Elephantentreiber war bereits abgesprungen, und suchte das unruhig gewordene Thier mit allen ihm zu Gebote stehenden Caressen zu besänftigen. Sobald das Thier das Erdreich unter seinen Füßen verschwinden spürte, geberdete es sich wie ein toller Junge, schrie furchtsam, und schlug mit seinem gewaltigen Rüssel in Riesenwindungen in der Luft herum, ihn jetzt nach sich ziehend, dann wieder denselben zu einem Knäuel zusammenballend, als wollte sich das geängstigte Thier an etwas festklammern. Aber fort und fort wurde es unter Voltern und Gesang, angesichts der lustigen Volksmassen in die Höhe gehoben, dann ging es abwärts und abwärts, bis es verschwand."

Während eines Aufenthaltes in Karratschi sah der Verfasser eine andere Merkwürdigkeit, nämlich den Fang des schmackhaften, bis zu ein Pfund schweren Pullah (Corregonus Pollan.) im Indus. „Der Fischer rüstet sich mit einem mit einer 10 Fuß langen Stange in Verbindung stehenden dreieckigen Netze, und einer biconvexen Riesen-Linse aus. Die Linse ist aus Thon und hohl, und besitzt an dem Centrum der einen convexen Seite eine kopfgroße Oeffnung, durch welche die eingefangenen Fische gelegentlich hineingeschoben werden. Der Durchmesser von einem Centrum ihrer convexen Flächen zum andern beläuft sich auf 1½ Fuß, also groß und mächtig genug, den leichten Körper des schwimmenden Fischers schwebend zu erhalten. So ausgerüstet wirft sich nun der Eingeborne in den Fluß, steuert der Mitte zu, und legt sich mit der Magengrube auf die Oeffnung der hohlen Linse, die auf solche Weise geschlossen wird, indem er Hände und Füße als Ruder und Steuer gebraucht. Forschend senkt der Hindu jetzt den Blick in die Tiefe, und mustert das krystallhelle Wasser mit seinen spähenden, erfahrenen Augen, und lauert mit dem senkrecht im Wasser stehenden Netze in der Hand auf die unvorsichtige Fischgruppe, während das Wasser ihn langsam und allmählich hinunter schwemmt. So folgen die Fischer regungslos und in derselben horizontalen Lage auf der Oberfläche des Wasser durch die Linse erhalten, ganz in ihre Beschäftigung vertieft, einer dem andern. Dieß geht alles so ruhig, so täuschend vor sich, daß der Zuseher vom Ufer aus die so Dahinschwimmenden für verunglückte lebtose Menschengestalten halten könnte, welche die Wogen dem Meere zuschwemmen, wenn er nicht plötzlich hie und da den Hindu mit Blitzesschnelle die Stange in die Tiefe schleudern, und dann sie ebenso schnell wieder hervorziehen sehen würde; im Netze ängstlich herumhüpfend sieht nun der Fischer die mit so vieler Mühe erworbene Beute, die er geschickt erfaßt und in den dunklen Raum des Behälters zwingt."

Sehr lange Zeit wurde Bechtinger im Lager am Rothen Meer in der Zulla, oder Annesley Bucht, verwendet. „Ein brennend sandiger Boden, bemerkt er, der sich bis zu den Bergen in einer Entfernung von 12 Meilen erstreckte und riesige kahle Gebirgsstöcke, welche die Sonnenstrahlen zurückwarfen, bildeten einen qualvollen Gürtel, aus dem sich ein jeder hinaussehnte. Mir war das Glück beschceert, mich in diesem Backofen zwei Monate rösten und braten zu lassen." Einigen Trost gewährte wenigstens die rasch erbaute Eisenbahn. „Provisorische Schienen hatte man schon über eilf Meilen, bis nahe an die Berge hin, angelegt. Man konnte also die überaus lästigen sandigen Regionen mit dem feurigen Rosse durchkreuzen. Die Schohos, die Küstenbewohner von Abessinien, die sich von solchen Vehikeln nichts träumen ließen, blieben stundenlang erstaunt vor der Locomotive stehen, und mochten sich

[1] Ostafrika. Erinnerungen und Miscellen aus dem abessinischen Feldzuge. Wien 1870.

ſonderbare Begriffe machen welcher Teufel eigentlich in der Maſchine ſtecke." Das ſchlechte Waſſer in Zulla gehörte nicht zu den geringſten Uebelſtänden des Lagerlebens, doch ließ ſich dort ſein bracklicher Geſchmack mit Branntwein oder ſaurem Claret dämpfen. In Mulkatto dagegen gab es nur deſtillirtes Seewaſſer, wovon während des Verweilens der Engländer nicht weniger als 7,286,926 Gallonen dargeſtellt wurden. Obgleich das Verfahren ziemlich wohlfeil war, nämlich 100 Gallonen für 3 Rupien (2 Thlr.), ſo belief ſich doch die Ausgabe ſchließlich auf 14,000 Thlr. Die Zahl der Laſtthiere, Elephanten, Kamele, Packochſen, Pferde, Eſel und Maulthiere, belief ſich auf 36,000, und da ihre Fülle nicht wenig zum Erfolge des Feldzuges beigetragen hat, ſo könnte man ſagen: auch die Eſel — wir meinen Equus asinus, Linné — haben an der Beſiegung Magdala's ihren Antheil.

Was das Land ſelbſt betrifft, mögen folgende Stellen des Verf. genügen: „Die mannichfachſten Kreuzungen, welche die Eingebornen früher ſchon mit fremden Racen und mit den Nachbarſtämmen eingingen, rechtfertigten es daß man ſie „Habeſh" (arabiſch drückt dieſes Wort Miſchung aus) und „Habashy," Abeſſinier nannte, daher der Name Abeſſinien. Nach der Meinung jener die auch andere Theile Abeſſiniens bereisten, war die Strecke welche die Engländer durchzogen um nach dem Fort Magdala zu gelangen, eben nicht die romantiſchſte, obwohl es auch hier an großen Scenerien nicht fehlte. Senkrechte Felſenwandungen, oft in wunderlichen Zickzack-Umriſſen, Gebirgsketten, welche parallel laufend oft ſo nahe aneinander rücken daß man glauben muß ſie berühren ſich — enge Thäler dazwiſchen, die von den benachbarten Giganten fortwährend Schatten genießen ſo daß man nur einen ſchmalen Streifen des Himmels erblicken kann, konnten nicht verfehlen einen gewaltigen Eindruck zu hinterlaſſen." Für die aus dem Fegefeuer des Küſtenſtrandes Erlöſten brachte die Luft der Hochebenen einen paradieſiſchen Wechſel. „Hier in den höheren Plateaux fanden wir alte Freunde wieder, welche uns an die Gewächſe der heimathlichen Alpen erinnerten. Alles nahm hier oben einen freundlicheren Charakter an, Thier- und Pflanzenwelt ſchienen wie mit einem Zauberſchlag verändert, die Natur neue Kräfte und Muth in die Adern des Beſuchers einzuflößen. Man fühlte ſich wie von einer unheimlichen Bürde erleichtert, ſelbſt die barbariſchen Stämme welche das Hochland bewohnten, erſchienen menſchenfreundlicher und weniger beſtialiſch als es der Gaunerſchlag der Küſtenbewohner zu ſein pflegt." Abeſſinien iſt im allgemeinen ſehr pflanzenreich. „Auf unſerer Strecke," klagt der Verf., „war jedoch wenig oder nichts von dieſer Vegetationspracht zu ſehen, ja oft nicht einmal dürres Geſtrüppe, um ſein Mahl, wo man campirte, zu bereiten; man war meiſt gezwungen, wollte man ſeine Speiſen nicht roh eſſen, den herumlungernden Abeſſiniern, meiſt Mädchen und alten Weibern mit zerlumptem, ſchmutzigem Gewande, aus welchem nackte, ſpindeldürre Beine und ſchlotternde Brüſte heraushingen, das Brennmaterial abzukaufen, oder beſſer geſagt, es durch Tauſch gegen Reis oder Salz an ſich zu bringen." Der Rückmarſch fiel in die Regenzeit mit ihren bisweilen beiſpielloſen Schreckniſſen. „Es war höchſt eigenthümlich, wenn nicht unheimlich, war man im ſichern Poſten angekommen und im Zelte beim fröhlichen Geplauder beiſammen, plötzlich ein Telegramm mit der Nachricht zu erhalten daß ein mächtiger Waſſerſtrom, durch eben heruntertobende Regengüſſe entſtanden, den Weg hinunterziehe, und längſtens binnen einer halben Stunde die betreffende Station erreichen müſſe. Glücklicherweiſe waren die Poſten meiſt an Abhängen oder auf Anhöhen gelegen; aber nichtsdeſtoweniger horchte man ängſtlich in die Nacht und Einöde hinaus, ob zwiſchen dem Bellen der Schakale, der Hunde und Hyänen nicht das plätſchernde Geräuſch des Waſſers vernehmbar wäre. Da endlich hörte man von weitem ein Geräuſch der Blätter, wie wenn der Herbſtwind durch die dürren Zweige des Waldes ſauſt — man vernahm ein bekanntes Rauſchen, wie von einem Bache der ſich durch bemooste Felſen windet, man lullte ſich im wonnigen Traume, als ob man am beſchatteten Raſen das Kryſtallwaſſer der Quelle funkeln und ſtrahlen ſähe. Aber . . . bald zerriß der Schleier des wonnigen Augenblicks, donnerähnlich näherte ſich das Waſſer immer mehr und mehr, Furcht und Entſetzen einjagend, ſelbſt dem fernen Zuſchauer. Da kamen ſie endlich, alles verſchlingend, alles ſchonungslos mit ſich reißend, was ihrer Gewalt anheimfiel, und Schlammwaſſer, auf welchem Leichen ſchwammen, drängte ſich nun ſelbſt ins Camp herein."

Ueber die Bewohner des Kriegsſchauplatzes bemerkt Bechtinger. „Das ganze Land beſitzt kaum eine größere Totalbevölkerung als vielleicht die Stadt London, und von dieſen drei Millionen Einwohnern hatte Theodor eine Armee von 150,000 Mann zuſammenzuraffen gewußt. Einzeln ſtehende Hütten, kleine Steinhaufen, von Einfriedungen umgeben und mit Stroh bedeckt, Höhlen deren Dächer und Mauern nur Felſenwandungen bildeten, oder elende, von Stroh und Zweigen bedeckte kleine Umzäunungen, gleich den Indianerwohnungen Central-Amerika's, bildeten die Wohnſtätten der „Abeſſinier," die ſich unſerem Anblicke darboten. Aber nicht überall war dieſelbe Bauart zu ſehen. An der Küſte ſahen wir längliche, aus Pfählen und dürrem Geſtrüppe zuſammengeſetzte Hütten mit flachem Dache, als Stätten der Schohos — der Küſtenbewohner. Weiter im Innern cylinderförmige, aus Stein gebaute Häuſer mit einem koniſchen Dache aus Stroh, mehr den afrikaniſchen Charakter bekundend; die meiſten derſelben jedoch lagen auf Anhöhen, von hohen Mauern umgeben, ſo daß nur das koniſche Strohdach bemerkbar wurde. Innerhalb dieſer ſteinernen Umzäunungen jagte und trieb man gegen Abends, was man nur hatte, als: Schafe, Ochſen und Pferde hinein, um das Vieh dadurch vor Anfällen wilder Thiere oder herumlungernder Strolche wo möglich zu ſichern. Im Innern ſah es dann ganz pa-

triarchalisch aus; die Heerde rastete am Boden niedergestreckt, das Feuer loderte am Herd und die Glieder der Familie saßen um ihr Mahl lustig und scherzend im Kreise herum. Einige lagen auf ihren Doari, ein Umhängtuch, welches wie die mexicanischen Serape auch bei der Nachtzeit als Bettzeug dient. Am bequemsten und sichersten jedoch hatten es nach meiner Ansicht jene welche in hohen, fast unzugänglichen geräumigen Felsenaushöhlungen zu 12—30 zusammengekauert beisammen lebten."

Das Ausschneiden von Fleischstücken aus lebenden Thieren, ebenso oft behauptet als bezweifelt, sah Bechtinger nicht, er äußert jedoch: „Daß die Abessinier auf ihren Wanderungen Kühe vor sich hertreiben, und gelegentlich Fleischstücke aus den Hüften und Lenden herausschneiden, und die Wunden wieder zunähen, um Tags darauf neuerdings an einer andern Stelle zur Befriedigung ihres Hungers eine ähnliche Operation vorzunehmen, ist eine Sache die von einigen Reisenden zwar gesehen, von andern hingegen wieder hartnäckig bestritten wurde. Eine Unmöglichkeit wäre diese neue Verfahrungsweise, immer frisches Fleisch zu haben, bei diesem barbarischen Volke nicht. So sahen wir in den Tagen der Expedition nicht selten des Morgens beim Aufbrechen unseres Transportes häufig abessinische Bettler den Mist unserer Pferde und Maulesel mit den Händen aufstöbern, die noch unverdauten Körner von indischem Korn oder Hafer gierig aufsuchen, und sie ohne weiteres begierig aufessen. In Java pflegen zwar auch Malayen und Javaner die Excremente eines gewissen Thieres zu sammeln, das sich ausschließlich von Kaffeebohnen ernährt, um die Bohnen dann zu rösten — indem sie behaupten, daß der so zubereitete Kaffee bedeutend besser und aromatischer sei — aber die Abessinier treiben die Sache mit den verschiedenen Excrementen noch weiter, mit welchen ferneren Mittheilungen ich übrigens jeden verschonen will."

Aerzten empfehlen wir die Abhandlung über den Guinea-Wurm, von dem sich der Verfasser nach Landesart heilen ließ, sowie seine Mittheilung über die Yemen-Geschwüre. — Der Affe ist zwar das menschenähnlichste Geschöpf, allein was seine geistige Begabung betrifft, steht er tief unter dem Hund und dem Elephanten. Gleichwohl ist es das einzige Thier welches sich bewaffnet, und es ist daher nicht ohne Werth, wenn der Verfasser abermals bestätigt daß abessinische Paviane mit Steinen werfen. Er selbst wurde von einer Gesellschaft solcher Vierhänder angefallen. Dabei dürfen wir nicht verschweigen daß Bechtinger unter den Gelehrten, die eine Veredlung der Affen in Menschen zu behaupten gewagt haben, nicht bloß Lord Monboddo und Lamarck, sondern auch Cuvier anführt! Der große Anatom würde sich dreimal im Grabe umdrehen, könnte er erfahren daß man ihm diese Ketzerei aufgebürdet habe!

Versuche französischer Aerzte mit einem Guillotinirten.

In der letzten Zeit haben die Journale jeder Größe ungeheuren Lärm gemacht von einem Briefe in dem ein Arzt sich nicht gescheut hat zu sagen: daß der Kopf eines Enthaupteten sich noch eine Stunde lang ernähre und denke; man hat von Guillotinenkörben gesprochen welche von den Zähnen der Hingerichteten zernagt waren, von Köpfen die sich gegenseitig in einem und demselben Sack bissen. Das „Mémorial de la Loire" hat diesen unwahrscheinlichen Schauern in einem sehr ungehörig abgefaßten, dieses ernsten Gegenstands sicherlich wenig würdigen Artikel die Krone aufgesetzt.

Die Hinrichtung eines kürzlich in Beauvais enthaupteten Vatermörders hat den HH. Beaumetz u. Evrard gestattet die Lösung dieses schrecklichen Problems, das die blinde Leichtgläubigkeit des Publicums so sehr in Anspruch genommen hat, zu versuchen.

Bekanntlich gab es ehemals mehrere Hinrichtungsarten: das Schwert, den Galgen, das Rad, das Feuer, das Viertheilen. Das Schwert allein ließ den Familien der Verurtheilten die Ausübung der Vorrechte des Adels; der Tod durch Hängen entriß den Familien der Schuldigen Würden und Ehren. Diesem ungeheuerlichen Mißbrauch wirkte die französische „Constituante" entgegen, indem sie die Gleichheit der Strafen ohne Unterschied des Rangs und des Standes der Schuldigen zum Gesetz erhob. Sie führte das Beil, aber das mechanisch gewordene Beil, ein, und allen zum Tode Verurtheilten sollte der Kopf abgehauen werden.

Der Gesetzgebungsausschuß wußte daß man die Enthauptung mittelst einer Maschine vornehmen könne deren Wirkung unfehlbar und augenblicklich sei. Diese Maschine existirte; Louis (der Pariser Scharfrichter) erklärte Desgenettes: man könne das Modell derselben im Audinot-Theater sehen. Guillotin hatte es gesehen, er machte sich zum Förderer dieser Maschine, und schlug sie der „Constituante" zur Annahme vor. Schon im J. 1789 nannte man diese Maschine Guillotine, versuchte aber später statt des bereits volksthümlich gewordenen Namens die Bezeichnung „Coupe-tête" und „Petite-Louison" einzuführen; doch vergebens.

Hr. Dubois von Amiens spricht in seiner interessanten Studie über die letzten Jahre Louis' und Vicq d'Azirs Hrn. Guillotin jede wirkliche Betheiligung ab an der Annahme der Maschine die seinen Namen unsterblich machte; er ist der Ansicht daß dieses verhängnißvolle Werk ganz allein auf Louis' Rechnung zu setzen sei. Die HH. Beaumetz und Evrard stellten fest daß Louis nur eine bereits bekannte und angenommene Maschine vervollkommnet habe; allein sie behaupten daß Louis, der sich von Humanitätsrücksichten leiten ließ, über das Endergebniß einer plötz-

lichen Enthauptung nicht im Irrthum sein konnte; Louis glaubte daß der Tod ein augenblicklicher sei.

Die HH. Beaumetz und Evrard beweisen daß Louis' Glaube auf eine unbedingte physiologische Gewißheit gegründet ist: das Arterienblut ist der unumgängliche Erreger des Nervensystems, die Ohnmacht ist das beständige Ergebniß des Aufhörens des Blutzuflusses zum Gehirn. In der Ohnmacht tritt gleichzeitiger Verlust des Empfindungs- und des Erkenntnißvermögens ein. Bei der Enthauptung hemmt dieser Stahlschnitt, welcher zwischen dem Herzen und dem Gehirn hindurch geht, in einer Secunde den Blutumlauf; die Ohnmacht, d. h. die Vernichtung der Gehirnfähigkeiten, ist nicht nur nahe bevorstehend, sondern definitiv. Die schreckliche Erschütterung und die Raschheit des Hiebs vernichten selbst den unmittelbaren Eindruck des Schmerzes, und wenn der Kopf auf das Schaffot fällt, hat der Tod den Verrichtungen des Gehirns bereits ein Ende gemacht.

Die über den Kopf dieses Hingerichteten, der ihnen fünf Minuten nach vollzogener Enthauptung übergeben worden, angestellten physiologischen Versuche haben den HH. Beaumetz und Evrard den materiellen Beweis dieser Ohnmacht geliefert: die Adern des Gehirns waren blutleer, sowie auch die Sinus der Basis der Hirnschale. Diese Gefäße waren mit Luft gefüllt; man kann daher nicht, wie man es für das Bedürfniß einer sonderbaren Theorie behauptet hat, annehmen daß der atmosphärische Druck das Blut im Innern der Hirnschale zurückhielt: kein Blut, also auch keine Ernährung, kein Gedanke, keine Empfindungen, und diese Theorie der Ernährung des Gehirns verschwindet mit ihren aufregenden Folgerungen. Fünf Minuten nach der Hinrichtung machten die genannten Herren Versuche in Betreff der Verrichtungen und der Reizbarkeit der Sinne des Gehörs, des Gesichts und des Geruchs. Das erzielte Ergebniß war null: kein Blinzeln, keine Zusammenziehung der Iris mehr: es war also bereits keine unwillkürliche Bewegung mehr vorhanden.

Es gab kein Erkenntnißvermögen mehr. Zwar haben die durch Elektricität erregten Muskeln des Gesichts die von der Mechanik der Ausdrucksbewegungen vorausgesehenen Wirkungen erzeugt, aber es war in ihrer Zusammenziehung kein Wille, kein Zusammenwirken mehr vorhanden, weil die ausdrucksvollsten Zusammenziehungen der linken Seite die rechte Seite des Gesichts in ihrer leichenhaften Unempfindlichkeit ließen. Nach dem Herausziehen des Gehirns aus der Schädelhöhle zogen sich die durch die Elektricität erregten Muskeln noch zusammen, das Gehirn dachte dann nicht mehr, die Muskeln redeten fortwährend die nämliche Sprache, das Hirnmark war sonach unthätig, vor wie nach dem Herausziehen des Gehirns.

Das Gehirn, sagt man uns, ist unversehrt und bleibt gesund. Ja, antworten die HH. Beaumetz und Evrard, es bleibt unversehrt wie auch das Mark; allein können seine Verrichtungen, d. h. jener in Thätigkeit befindliche pulpöse Stoff, gesund bleiben wenn es keinen Blutumlauf mehr gibt? Das blutleere Gehirn gleicht dem Zustand einer Sanduhr die sich entleert hat, und die keine Stunde mehr angeben kann. Ueberdieß ist bei Fulguration, bei Lungen-Embolie Integrität nicht nur des Gehirns, sondern auch des Marks und der cephalo-rhachidischen Flüssigkeit vorhanden, und dennoch ist der Tod ein unplötzlicher, was niemandem Zweifel zu erregen vermag.

Die HH. Beaumetz und Evrard haben auch die Bewegungen des Herzens und die der Muskeln der Athmungswerkzeuge in den Kreis ihrer Untersuchungen gezogen. Sie sahen daß das Herz noch lange Zeit, anderthalb Stunden nach der Hinrichtung, leer schlug; diese Herzschläge sind einfache Zusammenziehungen der rechten Herzkammer und des rechten Herzohrs. Das arterielle Herz, dasjenige welches dem Gehirn das Princip seiner functionellen Thätigkeit übersendet, ist todt wie das Gehirn selbst. Man weiß aber daß die Möglichkeit der Muskelzusammenziehung noch lange nach dem Absterben der Hauptfunctionen fortdauert, und daß die Muskelfasern des Herzens dem gemeinschaftlichen Gesetze gehorchen.

Endlich erstatten die HH. Beaumetz und Evrard auch Bericht über das was sie von den Scharfrichtern von Paris und Amiens erfuhren, die zur Hinrichtung des Verurtheilten welcher der Gegenstand dieser interessanten Versuche gewesen nach Beauvais gekommen waren. Diese beiden Scharfrichter, denen man Erfahrung in solchen Dingen nicht absprechen kann, haben behauptet daß sie an den augenblicklichen Tod glauben; kaum hat der eine von ihnen einige krampfhafte Bewegungen in den Kinnladen gesehen, den letzten Rest einer nur von den Muskeln herrührenden Reizbarkeit. Nie sahen sie jene schauderhaften Einzelheiten welche die Zeitungen in ihren Spalten mit ebenso grausamer als schädlicher Selbstgefälligkeit zum Besten gaben. Der gesunde Sinn und die unmittelbare Beobachtung beweisen einhellig daß diese tragischen Berichte nur Lügen sind, deren schlimmste Unzukömmlichkeit darin besteht das Herz und die Moralität der Leser zu verderben für welche man sie ersinnt. Wenn es nothwendig ist der Menge durchaus den Glauben beizubringen daß das Empfindungsvermögen auch nach der Enthauptung noch fortdaure, kann man dann nicht dem Volke die rührenden und großartigen Beispiele jener Verurtheilten anführen welche die unschuldigen Opfer unserer gesellschaftlichen Tragödien geworden sind, und sich den Tod durch die Aufrichtigkeit ihres Herzens oder ihre Geistesgröße zugezogen haben? „Unsere Köpfe," sagte Danton, „werden sich in einem und demselben Korbe küssen." Die Köpfe küssen sich eben so wenig mehr als sie in den Leichenkorb beißen; statt also seine Einbildungskraft diesen traurigen Bildern nachhängen zu lassen, muß man die Seele durch die physiologische Gewißheit beruhigen: daß diese interessanten

Opfer, dieſe mächtigen Intelligenzen, dieſe im Herzen erprobten Männer, dem völligen Tod in dem nämlichen Augenblick anheimgefallen waren in welchem das Schwert der Guillotine ſie getroffen hatte.

(Les Mondes.)

Die Sterblichkeit der Kinder in Frankreich.

Schon längſt wird in Frankreich die Erſcheinung beobachtet daß ſich die Bevölkerung nur wenig, dagegen das mittlere Lebensalter merklich ſteigert. Die Zahl der Geburten ſteht nämlich beinahe ſtill oder ſie nimmt nur äußerſt ſparſam zu. Wenn alſo gleichwohl die Bevölkerungsziffer ſteigt, ſo bedeutet dieß eine Verlängerung des mittleren Alters. Bei den verhältnißmäßig ſpärlichen Geburten ſollte nun in Frankreich ein beſonderer Schutz über die Kinder walten. Allein die Sterblichkeit der Neugebornen im erſten Jahre befindet ſich in fortwährendem Wachsthum. Von 1840—54 betrug ſie 16, von 1855 bis 1864 18 und im Jahre 1865 19 Proc. oder mit andern Worten von fünf Kindern erleben nur vier ihren erſten Geburtstag. Wenn die Cholera in einem Monate 2 Proc. einer Stadtbevölkerung hinwegraffte, alſo in London etwa 60,000 Perſonen oder 750,000 in einem Jahre, ſo würde alle Welt eine ſolche Würgerſtätte fliehen. Jedes neugeborne Kind in Frankreich ſchwebt aber im erſten Jahre in der nämlichen Gefahr als ein Londoner während einer ſolchen hypothetiſchen Cholera-Epidemie die in 12 Monaten ¾ Mill. Menſchen wegraffen würde. Dieß iſt nicht bloß in Frankreich ſo, ſondern es iſt anderwärts theils wenig beſſer, theils ſogar noch ſchlimmer. Die Sterblichkeit der Kinder unter zwölf Monaten beträgt in Belgien 15, in Holland 19, in Preußen 20, in Oeſterreich 25, in Bayern 30 Proc.! Es ſtarben in letzterem Staate in den Jahren 1835—60 von 3,787,126 nicht weniger als 1,144,827 Kinder im erſten Jahre! In England ſollen nur 14 Proc. Einjahrkinder ſterben, allein dieſes günſtige Verhältniß beruht auf einer Täuſchung, da die Kinder welche innerhalb fünf Tagen ſterben, dem geſunden Sinne des römiſchen Rechtes zum Trotz als Todtgeborne in die Liſten eingetragen werden, deren Führung obendrein den Geiſtlichen anvertraut iſt, ſo daß ſie nicht das gleiche Zutrauen erwecken wie diejenigen der bürgerlichen Obrigkeiten.

Aus der hohen Sterblichkeitsziffer in Bayern ſollte man ſchließen daß die Bewohner vielleicht kränklich oder ſchlecht genährt ſeien. Das Gegentheil iſt weltbekannt. Jene Ziffern beſtätigen vielmehr nur die alte, wenn auch ſeltſam klingende Wahrheit: daß nur die legitime Ehe fruchtbar iſt, — fruchtbar im Sinne des Statiſtikers. Betrachten wir vor allen folgende Erfahrungen. Es fielen auf je 100 Geburten in der Zeit von 1860—65:

	Todtgeborne: legitime	illegitime
in Oeſterreich	1	3
„ Schweden	3	4
„ Bayern	3	3
„ Norwegen	3	6
„ Dänemark	4	5
„ Preußen	4	6
„ Frankreich	4	8
„ Belgien	4	6
„ Holland	5	9

Es zeigt ſich alſo daß ſchon im Mutterſchooße der uneheliche Keim ſtärker bedroht iſt als der eheliche. Es wäre ſeltſam wenn es ſich anders verhielte Zu dem moraliſchen Kummer der unehelichen Mutter geſellt ſich das ſchädliche Beſtreben die Schwangerſchaft durch Toilettenzwang ſo lange wie möglich zu verbergen, und gewöhnlich kommen zu den Sorgen wirkliche Entbehrungen und phyſiſches Elend hinzu. Nach der Geburt aber iſt das Schickſal des ehelichen und des unehelichen Kindes noch greller verſchieden, denn vom höchſten Gewicht bleibt ſeine Ernährung in den erſten drei Monaten. In Belgien, Großbritannien und in Preußen iſt das Stillen der Mütter hoch geachtet und überall ſollte es ſo ſein. Eine Mutter die ihr Kind nicht ſelbſt ernähren will, aus Verweichlichung oder wohl gar aus Eitelkeit, gefährdet ſein Leben in einem nicht geringen Grade. Da ſich die Einjahrkinder, wie wir zeigten, in gleicher Bedrohung befinden wie während des Raſens einer Epidemie, ſo muß ſich durch die Verkümmerung der Nahrung dieſe Bedrohung gewaltig ſteigern. Das uneheliche Kind der modernen Geſellſchaft hat wenig Ausſicht auf eine mütterliche Ernährung, und wird es einer Wärterin anvertraut, ſo befindet es ſich ſchon in der Vorhalle zum Leichenhauſe. Es zeigt ſich denn auch daß die allgemeinen Procentſätze der Kindersterblichkeit mit den unehelichen Geburten Schritt halten, denn auf ein uneheliches Kind werden in Bayern 4, in Oeſterreich und Preußen 10, in Belgien 11, in Frankreich 12, in Holland 22 eheliche geboren. In der Zeit von 1839 — 1858 ſtarben von 100 Kindern die im Departement der Seine von der Spitalverwaltung an Wärterinnen übergeben wurden, im erſten Jahr 58 Procent, und obgleich ſeitdem ſehr ernſte Maßregeln zur Steuerung ergriffen wurden, immer noch im Jahr 1864 39 Proc. In Folge von Unterſuchungen ergab ſich im Jahr 1860 daß von den Findelhauskindern im Departement Indre et Loire 62, Côte-d'Or 66, Seine et Oiſe 69, Aube 70, Eure u. Calvados 78, Seine-Inférieure 87, und Loire-Inférieure 90 Proc. ſtarben, ſo daß man an die Findelhäuſer die Ueberſchrift anbringen dürfte: „Hier werden die Kinder auf Staatskoſten umgebracht.“ Der Unterſchied zwiſchen Stadt und Land iſt in Frankreich ſcheinbar ſehr gering, denn von hundert Einjahrkindern ſtarben achtzehn in den Städten und ſiebenzehn auf dem flachen Lande, ja in Paris ſelbſt ſterben noch viel weniger Kinder als der allgemeine Procentſatz der ruralen

Sterblichkeit beträgt. Doch liegt die Täuschung nur in der Berechnungsweise, denn die Geburten werden dem Geburtsort zugerechnet, die Todesfälle dem Sterborte, da nun die Kinder nach der Geburt auf das flache Land hinauswandern, meistens um dort zu sterben, so findet nur eine Ortsverschiebung der Sterblichkeitsziffer statt. Unter der französischen Landbevölkerung sterben 43 Proc. der unehelichen, und nur 16 Proc. der ehelichen Einjahrkinder, und während auf dem flachen Lande nur eine uneheliche Geburt auf 21 eheliche Kinder fällt, beträgt in Paris das Verhältniß der beiden Geburten 1:3. In den 13 um Paris gruppirten Departements übersteigt die Sterblichkeitsziffer allenthalben 24 Proc., ein Beweis daß die Pariser Kinder dort zu Grunde gehen.

Die Todesgefahr ist mit dem ersten Jahre nicht vorüber, sondern sie dauert noch fort bis zum vierten Jahre. Am Schluß des vierten Jahres ist die Aussicht auf ein wahrscheinliches höheres Alter am größten (55 Jahre 2 M.), von da an nimmt sie wieder ab. Wenn von einer Million lebendig Geborener 767,525 das erste Jahr vollenden werden, so erreichen von diesen wieder nur 573,025 das siebente Jahr, und nur die Hälfte der einen Million erreicht ein Alter von 19—20 Jahren.

Es ist selbstverständlich daß an diesen Ziffern das Schicksal der Nationen und Racen hängt, denn die Zukunft eines Volkes ist besiegelt durch die Abnahme der Geburtenziffern und durch Zunahme der Sterblichkeitsverhältnisse in den ersten Kinderjahren. Leider sind Gesetz und Gesetzgeber ganz machtlos, denn man kann wohl die That, die gewaltsame Lebensverkürzung eines Kindes, nicht die Unterlassung eines Lebensschutzes bestrafen. Hier gibt es alle Schattirungen von fahrlässiger Tödtung. Die Mutter, die dem Kind aus einem frivolen Grunde die Brust weigert, begeht ganz sicherlich eine moralisch strafbare Handlung. Wird sie daran verhindert durch einen Machtspruch des Arztes, so begehen nicht vor dem Gesetz, wohl aber vor dem Richterstuhl des Gewissens alle Eltern einen Versuch fahrlässiger Tödtung, welche ein Kind nicht wenigstens einer Amme übergeben, vorausgesetzt daß sie die Mittel besitzen. Die Fahrlässigkeit wird immer größer wenn nicht wenigstens für die Moral der Wärterin die höchste Bürgschaft besteht. Geschieht es nun gar daß diejenigen Wärterinnen am meisten Zuspruch haben die wenig Kinder aufbringen, und wird eine solche geradezu gewählt, dann ist nicht vor dem Gesetz, wohl aber ganz sicherlich vor dem Gewissen nicht eine fahrlässige Tödtung, sondern ein wirklicher Mord vorhanden. An dieser Art von Kindermorde betheiligten sich ehemals die Gesetzgeber selbst. Die hohe Ziffer unehelicher Geburten in Bayern hat einen socialen Ursprung, denn die Gemeinden hatten die Ansässigmachung und Verehelichung dermaßen erschwert daß der außereheliche Umgang in Folge jener Gesetzgebung alles verlor was ihm anderwärts an Makel anhaftete. Es wäre interessant zu erfahren wie hoch der Procentsatz der hinterdrein durch Ehe in Bayern legitimirten unehelichen Kinder wäre, er würde beträchtlich die Ziffer der 30 Proc. unehelicher Geburten wieder verwischen, denn nirgends anderswo werden mehr uneheliche Kinder durch nachfolgende Ehe wieder legitimirt als gerade dort. Es dient dieß als Beweis daß die Eltern nur durch bürgerliche Hindernisse verhindert waren die Ehe einzugehen, und daß sie bessere Verhältnisse in spätern Lebensaltern abwarten mußten bevor sie ihre Kinder zu Ehren bringen konnten. In einer bedeutenden Stadt dieses Landes trug sich vor zwei Jahren das bis dahin unerhörte Verhältniß zu daß die Geburten die Todesfälle wieder überstiegen, weil vorher immer nur durch Zuwanderung die alte Bevölkerungszahl sich erhalten oder etwas vermehrt hatte. Die günstige Wendung aber war nur der verminderten Kindersterblichkeit zuzuschreiben und diese wieder den neuen humanen Erleichterungen der Ehe und Ansässigmachung. Hier wurde also der Satz wieder bekräftigt daß nur die legitime Ehe als fruchtbar im statistischen Sinne betrachtet werden dürfe.

Ein großer Meteorit in der Berberei gefallen.

Der Verbreitung der Naturwissenschaften ist auf der Erde keine örtliche Grenze gestellt. Selbst in der Berberei interessirt man sich jetzt für Meteoriten. Le Verrier producirte in der Sitzung der Pariser Akademie vom 21. März 1870 einen Brief von Karabella aus Konstantinopel, Director der auswärtigen Angelegenheiten für Tripolis, durch welchen derselbe aus Tripolis vom 2. Februar 1870 folgende Nachricht erhielt: Der Monteffarif von Mursuk (in Fezzan), gelegen unter dem 26. Grad nördlicher Breite, und 12. Grad östlicher Länge (Meridian von Paris) benachrichtigt uns daß gegen den 25. December Abends in der Nähe jener Stadt eine ungeheuere Feuerkugel ungefähr von einem Meter Durchmesser niedergefallen sei. In dem Moment, wo sie die Erde berührte, habe sie eine Menge Funken gesprüht unter einem Getöse welches demjenigen von Pistolenschüssen glich, und einen Geruch verbreitet dessen Art nicht näher angegeben wurde. Es fiel dieser Aerolith in der Nähe einer Gruppe von Arabern nieder, unter welchen sich der Scheik el Belad von Mursuk befand, und diese wurden dadurch so erschreckt, daß sie sämmtlich ihre Gewehre auf das unbegreifliche Ungeheuer losfeuerten. Der Ali-Riza-Pascha habe nach Mursuk den Befehl ertheilt den Aerolith nach Tripolis transportiren zu lassen, und wenn er dazu zu schwer wäre, ihn zu zertheilen und alle Stücke zu übersenden. Es erfordere aber die Reise nach Mursuk einen Monat, und man könne ihn daher erst in zwei Monaten nach Konstantinopel schaffen. Uebrigens habe ich auf genaues Befragen von Reisenden aus Wadai erfahren, daß der Sultan von Wadai und alle hervorragenden Persönlichkeiten seines Hofes Dolche, Säbel und

Lanzen beſitzen welche aus Himmelseiſen (Aerolithen) verfertigt ſind, und daß von ſolchem Eiſen große Maſſen in dieſem Lande zur Erde fallen. — Carabella fügt noch dieſem Schreiben bei, daß der Groß-Weſſier ſogleich telegraphiſch die Ordre nach Tripolis gegeben habe, Sorge zu tragen, daß der Aerolith ganz nach Konſtantinopel befördert werde.

Im Orient hat man bekanntlich ſchon in alter Zeit ſchneidende Waffen aus Meteoreiſen verfertigt, und denſelben ſogar außerordentliche Wunderkräfte zugeſchrieben. Sie ſind von arabiſchen Dichtern beſungen worden.

Miscellen.

Atlanten für ruſſiſche Induſtrie und Landwirthſchaft. Zwei kürzlich in St. Petersburg erſchienene ſtatiſtiſche Atlanten werden ſich als werthvolle Hilfsmittel für jeden erweiſen der ſich mit der Entwicklung der Hilfsquellen Rußlands bekannt machen will. Der eine derſelben iſt ein „Atlas der Hauptmanufacturzweige des europäiſchen Rußlands," von D. A. Timiriazeff hergeſtellt, und hauptſächlich nach den von dem Departement des Handels und der Manufacturen ihm mitgetheilten amtlichen Angaben zuſammengetragen; er hat in der Pariſer Ausſtellung von 1867 in ſeiner Manuſcriptform eine Medaille erhalten. Eine Karte zeigt die Manufacturen im allgemeinen, in verſchiedenen Farben-Schattirungen nach der Menge ihrer Erzeugniſſe geordnet. Obenan ſteht das Gouvernement Moskau mit 90 Millionen Rubeln jährlich, dann kommt St. Petersburg und Wladimir mit 40 — 60 Millionen, hierauf Twer, Koſtroma, Kijew und Perm, mit 8 bis 10 Millionen, die andern mit viel geringeren Summen. Die erklärenden Tabellen enthalten ein Verzeichniß aller Fabriken und Factoreien, nach Gouvernements geordnet, mit den Namen der Eigenthümer, der Zahl der Arbeiter und den Beträgen der Erzeugniſſe. Der andere Atlas iſt ein weit umfänglicheres und wichtigeres Werk: „Der Politiſch-Oekonomiſche Atlas des europäiſchen Rußlands," von J. Wilſon, einem Beamten des Miniſteriums der Reichs-Domänen. Der Atlas iſt in Folio, mit elf ſchön ausgeführten und colorirten Karten, in franzöſiſcher und ruſſiſcher Sprache, mit werthvollen Notizen über Boden und Klima, die Culturſyſteme, Getreidepreiſe, Flachs- und Hanf-Production, Rübenzucker-Erzeugung, Tabak und Trauben, Hornvieh, Wolle und Waldvertheilung. Die begleitenden Erläuterungen ſind in einem enggedruckten Octav-Bande von mehr als 500 Seiten (nur in ruſſiſcher Sprache) enthalten, und liefern höchſt ausführliche ſtatiſtiſche Notizen. Zugleich iſt dieſes Werk ein unumgängliches Handbuch für den ruſſiſchen Gelehrten. (Athenäum.)

*

Neuigkeiten aus dem Londoner Verein der Schmetterlingsſammler. In einer neuerlichen Verſammlung der Londoner Entomologiſchen Geſellſchaft wurde erwähnt daß man im verfloſſenen Herbſt in verſchiedenen Theilen Englands zahlreiche Exemplare einer Heuſchrecken-Art gefangen habe, und als ein Beiſpiel wie hoch oben in der Luft Inſecten fliegen, angeführt daß man einmal eine Hagelſchloſſe gefunden in welcher ein Inſect (Chlorops lineata) eingeſchloſſen war. Dieſes Inſect muß ſonach in ſehr bedeutender Höhe im Fluge begriffen geweſen ſein, um von der Schloſſe gerade in dem Augenblick erfaßt zu werden als ſie gefror. In der Jahresanrede an die Geſellſchaft führte der Präſident an daß man die Zahl der in der ganzen Welt vorhandenen Schmetterlinge auf 227,240 Arten anſchlagen könne. Wahrlich, eine ungeheure Anzahl! Auch erwähnte er daß neuere Forſchungen zur Verwerfung der Meinung geführt: Fliegen ſeien in Folge einer ſaugnapfartigen Thätigkeit der Wülſte ihrer Füße, oder einer mechaniſchen Benutzung der Rauhheiten, im Stande an einer Zimmerdecke ſich hin und her zu bewegen. Wie ſich nun ergibt, können die Fliegen mittelſt einer klebrigen Ausſcheidung in umgekehrter Stellung ſich fortbewegen. Als wiſſenſchaftliche Thatſache iſt feſtgeſtellt: der klebrige Stoff wird aus dem Ende der Haare durch Druck herausgepreßt, und das mechaniſche Mittel durch welches die Fliege das Ankleben zu bewerkſtelligen und ihre Füße in die Höhe zu heben vermag, wird als bewundernswerth geſchildert. (Chambers's Journal.)

*

Die Zinngruben Californiens. Einer Ankündigung der Regierung der Vereinigten Staaten von Nordamerika zufolge ſind die Zinngruben Californiens die reichſten in der Welt. Die Zinnbergwerk-Ländereien bedecken einen Raum von 50,000 Acres, und 23 Oeffnungen ſind gemacht worden, aus welchen man Erz in Fülle gewann.

*

Die Eucalypten-Pflanzungen in Algerien. Die Anpflanzung von Gummi-Bäumen in Algerien gewährt, wie es ſcheint, gegründete Ausſicht auf einen anſehnlichen Handel in nordafrikaniſchem Bauholz. Der Eucalyptus, oder Gummi-Baum, wurde im Jahr 1862 von Hrn. Reinel aus Auſtralien eingeführt, und gedeiht in Algerien wundervoll. Es iſt eine allgemeine Regel für das Wachsthum der Pflanzen daß, je raſcher die Zunahme, deſto weniger dicht das Holz; bei dem Eucalyptus aber iſt gerade das Gegentheil der Fall; er wächst ſchnell, das Holz jedoch iſt mindeſtens eben ſo hart wie Eichenholz. Ein achtjähriger Gummi-Baum wird ebenſo viele Kubikfuß feſtes Bauholz enthalten als eine neunmal ältere Eiche. Gegenwärtig iſt Hr. Trottier ein thätiger Förderer des Anbaues dieſer Bäume. (Athenäum.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'ſchen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Nr. 16. Augsburg, 16. April 1870.

Inhalt: 1. Leben auf einer Guano-Insel im Stillen Meer. — 2. Nachtrag zu der Theorie über den Ursprung der Sprache. Von Dr. G. Jäger. — 3. Blicke in das Hauswesen einer Landstadt Oberägyptens. Von Dr. C. B. Klunzinger. — 4. Fünf Jahre auf einer Reise um die Erde. 2) Wanderungen in Japan, vornehmlich auf Jesso. — 5. Aus Palästina. Vergrabene Schätze. — 6. Die französische Expedition unter de Lagrée vom Mekong nach Yünnan. 3) Die Hauptstadt Yünnans und das Reich Tali der muhammedanischen Rebellen. — 7. Die pacifische Erdbebenfluthwelle bei ihrer Ankunft in Australien. — 8. Veränderungen am Fall des Mississippi bei St. Anthony. — 9. Ueber die späte Verbreitung der Gabeln in Nordeuropa. — 10. Der Sturz des Kastenwesens in Indien. — 11. Kolómes oder die Festrauchcigarren der Mayas. — 12. Die Honduras Eisenbahn, ein anderer Weg von New-York nach San Francisco. — 13. Das Telegraphennetz in New-York.

Leben auf einer Guano-Insel im Stillen Meer.

Baker's Eiland (heißt es unter anderm in einem im Nautical-Journal enthaltenen Schreiben vom Febr. 1870) liegt unter dem Aequator; allein sein Klima entspricht an Intensität nicht dem volksthümlichen Begriffe von äquatorialer Wärme. Von den gewöhnlichen Oceans-Winden gefächelt, ist es weniger heiß als mancher andere weit von „der versengten Zone" entfernte Himmelsstrich. Zu keiner Zeit während meines dortigen Aufenthalts war die Hitze übermäßig. Selbst wenn der Thermometer eine Temperatur von 90° F. (nahe 26° R.) zeigt, was häufig vorkommt, erregt die Hitze kein drückendes Gefühl; denn die unermeßliche Wassermasse welche die Insel umgibt, und das unaufhörliche Wehen des Passatwindes, der mit Pomeranzendüften und andern Wohlgerüchen beladen ist, raubt ihr die trockene, sengende Eigenschaft welche Wüsten des Festlandes besitzen. [1]

Indeß treten alle zwei oder drei Wochen Tage ein welche bemerkenswerthe Ausnahmen von der gewöhnlichen behaglichen Temperatur der Insel bilden. In solchen Zeiten hat sich dann der Passatwind vollständig gelegt, die Atmosphäre wird drückend und glühend heiß, und die Luft ist bewegungslos, mit der einzigen Ausnahme daß das ganze Firmament in Folge der Hitze in zitternden Vibrationen begriffen ist. Diese Ruhe aber dauert nicht lange; denn bald saust ein starker Wind über die Insel hin, und treibt eine Wolke Guano-Staubes vor sich her welche das Licht der Sonne verdunkelt, und selbst den Anblick der Insel den vor Anker liegenden Schiffen entzieht. Dieser Staub-Sturm dauert jedoch nur einige Minuten. Es folgt ihm schnell ein Platzregen, durch welchen die Insel ebenso dem Auge verborgen wird wie durch den Staub.

Was die Seemuscheln betrifft, so ist Baker's Eiland ein reiches Feld für den Konchologen. Die Riffe sind dicht bedeckt mit Muscheln von seltener Schönheit, und jede Fluth spült Massen derselben auf den Sand-Strand. ‚Folgen Sie mir daher zu einem Spaziergang um diese Insel. Die Fluth ist zu Ende, und das Riff ganz von Wasser entblößt — eine für unsern Ausflug günstige Stunde. O pu-nu-i, mein Kanaka-Freund, mein Robin-

[1] Die Baker-Insel scheint bisher nur wenig beachtet worden zu sein, möglicherweise ihrer Unwichtigkeit in der Insel-Scala wegen; aus dieser Abgeschlossenheit von der Welt aber scheint ihr Charakter als Guano-Insel sie nun befreit zu haben. Wir finden sie in Findley's umfassender Collection nicht erwähnt, und ebenso wenig in den Admiralitätskarten verzeichnet; da auch ihrer Lage am Aequator nicht einmal in dem gegenwärtigen Artikel nähere Erwähnung geschieht, so sind wir geneigt die Uebergehung derselben dem Wunsche zuzuschreiben ihre Lage des Guano halber bis jetzt noch als Geheimniß zu bewahren. Unsere Leser werden sich erinnern daß es mit Ichabo an der afrikanischen Küste eine Zeit lang ebenso war. Indeß glauben wir daß man sie nicht weit von dem Meridian der Sandwich-Inseln auffinden wird. Wie es scheint, legt man dem von den pacifischen Aequatorial-Inseln stammenden Guano in England einen hohen Werth bei; den Zweck aber zu welchem man ihn verwendet haben wir erst jetzt kennen gelernt: man gebraucht ihn nämlich in ausgedehntem Maße zur Erzeugung von Zündhölzchen, indem man die Phosphorsäure aus dem Guano auszieht um sie in Phosphor zu verwandeln, zur Bildung der Composition mit welcher die Zündhölzchen an ihrem untern Ende bestrichen sind; auch behauptet man daß der Guano-Vorrath auf den Chinchas in etwa zwei Jahren aufgebraucht sein werde, und daß die peruanische Regierung den Guano-Gesellschaften den Auftrag ertheilt habe ihre Ausfuhren hernach von den Guano-Inseln an der Nordküste zu bewerkstelligen. (Anmerkung der Red. d. Naut. Journal.)

son'scher Freitag in dieser Einsamkeit, hat einen Guano-Sack über die Schulter gelegt, um darin die Ausbeute unsers abenteuerlichen Ausflugs zurückzutragen. Nachdem wir die Sandbank vor unserm Hause hinabgewandelt, befinden wir uns am Rande des Wassers. Waten wir hinein. Das Wasser ist nur knietief. Ziehen Sie aber die Schuhe nicht aus. Die Füße sind mehr werth als die Schuhe, und Sie werden ihres Schutzes bedürfen gegen die „Seeigel-Stacheln" (Echini), die lang und scharf sind, und Ihnen die Füße durchbohren würden wenn Sie darauf träten. Ich habe gesehen wie der Fuß eines Kanaken, während er auf diesem Riff herumwatete, von einer dieser Nadeln durchstochen wurde. Ich fürchtete, es möchte bei dem armen Burschen der Starrkrampf ausbrechen, was aber glücklicherweise nicht geschah. Achten Sie auf jeden Schritt den Sie thun, denn das grüne Moos welches das Riff bedeckt macht das Gehen ungemein schlüpferig. Ueberdieß ist das Riff durch die Einwirkung des Wassers sehr durchfurcht, wie eine Berghalde in die der Regen tiefe Runsen gerissen hat. Dreißig Fuß von Ihnen schwimmen die gefräßigen Haifische in dem tiefen Wasser außerhalb des Riffs. Bei Hochfluth kommen sie selbst über das Riff auf welchem Sie jetzt herumwaten. Wir sehen dann wie sie sich dort auf ihre Seiten drehen und ihren weißen Bauch der Wärme der Sonnenstrahlen aussetzen, und wie sie nach den schwimmenden Fischen schnappen.

So wie wir uns nach dem nördlichen Theile der Insel wenden, wird das Wasser seichter, und der sandige Strand erstreckt sich über das Riff hinaus.

O-pu-nu-i schreitet über einen moosbedeckten Stein dahin, der theilweise tief im Sande liegt, und schleudert einen grauen Aal heraus, welcher halb Reptil, halb Fisch ist. Ich setze meinen Fuß auf das Thier um es zu fangen; aber es gleitet hervor als wenn es ein Geist wäre, rollt sich in dem nächsten Pfuhl wie eine Schlange auf, und ist für mich verloren. Die untere Seite des Steins ist voller Muscheln von chromgelber Farbe. Von einem Duzend welches Sie aufgreifen wählen Sie drei oder vier vollkommen ausgewachsene, deren Farbe die gesättigtste ist. Dieser schönen Muschel (Cypraea moneta) hat man den Namen „Kauri" gegeben. Sie findet sich in ungeheurer Menge im Indischen Ocean, und wird von den Mosambique'schen Negern der Ostküste Afrika's als eine Art „Wampum" gebraucht, d. h. als Schnüre von Muscheln welche bei den Indianern die Stelle des Geldes vertreten, oder zum Schmuck oder Gürtel dienen. Hier finden wir auch eine noch seltenere Muschel der Gattung Cypräa, die im Volksmunde das „Argus-Auge" genannt wird wegen der großen Anzahl runder weißer augenartiger Flecken mit denen sie überdeckt ist.

Zu dieser einzigen Muschelgattung Cypraea gehören nicht weniger als zwölf oder fünfzehn Arten, die man um diese Insel herum findet. Hier liegen die gebleichten Muscheln der Mammuth-Bivalven, die mehr als zwei Fuß lang sind, und deren ausgezackter Mund, wenn er von dem lebenden Thier innerhalb zusammengeklemmt wird, die Kraft einer Brechstange und die Kunst eines New-Yorker Nachtdiebs erforderte, wenn man ihn öffnen wollte. Ihr Inneres glitzert von Perlen, und bildet ein für Aphrodite selber geeignetes Bett. Ohne Zweifel erhob sich in einer solchen Muschel Venus glänzend aus dem Meere.

Zwischen diesen Felsen sehen wir auch die abgelegte Rüstung einer Art gewaltiger Krabben, mit Klauen die so groß sind wie Schafscheeren. Es ist dieselbe Art welche auf Fanning's Eiland so häufig vorkommt. Es wäre jedoch ein Gelehrter nöthig um die Namen auch nur der Hälfte der todten Ueberbleibsel der See-Erzeugnisse zu nennen welche gestrandet um uns her lagen, und die wir bei jedem Schritt zertraten.

Durch die Ankunft einer chinesischen Dschunk wurde seit meinem letzten Schreiben die Eintönigkeit dieses Exil-Lebens höchst unerwartet unterbrochen. Am letzten Sonntag Morgen weckte mich O-pu-nu-i, und rief mir in großer Aufregung zu: es befinde sich ein „Moku ano e," ein „seltsames Schiff," auf der Luvseite der Insel. Ich lief auf die Veranda des Hauses, und wirklich sah ich ein mir ganz unbekanntes sonderbares Fahrzeug. Mein erster Gedanke war es könne eine malayische Proa sein, allein der eigenthümliche Rumpf sagte mir bald daß es einem andern Volk angehören müsse, und in der That erwies es sich als eine chinesische Dschunk. Es war offenbar in Noth, und nicht unter der Controle seiner Bemannung. Eine zerrissene gelbe Flagge flatterte an der Mastspitze, und das mit einem bloßen Segellappen ausgestattete Fahrzeug trieb unlenkbar auf das Riff zu.

Ich ertheilte daher meinem Kanaken den Auftrag die amerikanischen Farben aufzuhissen, und kleidete mich dann eiligst an, worauf wir uns nach jenem Punkt der Küste begaben auf welchen die Dschunk zusegelte. Ich konnte aber nur *einen* Mann an Bord sehen. Er schien alle seine Kräfte anzustrengen um das Schiff auf die Leeseite der Insel zu bringen; da sich jedoch in dieser Richtung eine Strömung hinzog, so war dieß unmöglich, und das plumpe Fahrzeug nahm, seiner schlechten Leitung halber, einen Lauf zwischen Wind und Fluth, der es schnell auf ein Riff brandunggepeitschter Felsen trieb, wo keine Anstrengung unsererseits das Zerschellen desselben hätte verhindern können, und wo die darauf befindlichen Leute einen elenden Tod durch Haifische oder Ertrinken gefunden haben würden.

Ich gab also dem Steuermann durch Zeichen zu verstehen sein Ruder „hart am Backbord" anzulegen, und er verstand mich offenbar, denn in einem Augenblick war der Lauf der Dschunk verändert, und sie fand, an dem felsigen Punkte glücklich vorüberfahrend, den Eingang in eine schmale Bucht im Riff. Ich deutete dem Manne nun an: er solle

mir ein Tau zuwerfen. Er versuchte es, aber seiner Schwäche wegen mißglückte es ihm.

Glücklicherweise hatte O-pu-nu-i den guten Gedanken gehabt ein Tau mitzunehmen, dessen Ende nun an Bord des Fahrzeugs geschleudert wurde, wo der Chinese es befestigte. Dem O-pu-nu-i befahl ich dann am Lande zu bleiben, und ich selbst suchte mittelst dieser Leine, halb schwimmend und halb durch das Meer mich schiebend, an Bord des Schiffes zu kommen, was mir auch gelang. Als ich mich auf dem Verdeck befand, warf sich der Chinese vor mir auf Hände und Kniee zu Boden, berührte mit seiner Stirn das Verdeck, und äußerte gleichzeitig, wie betend, einige murmelnde Worte.

Durch Gebärden und einige ermuthigende Töne meiner Stimme suchte ich ihm zu verstehen zu geben daß er von mir nichts zu fürchten habe; dennoch aber behielt er seine gebeugte Stellung bei. Einigermaßen in Verlegenheit wie ich mich mit dem Fremden verständigen solle, betrachtete ich ihn einen Augenblick schweigend. Zufällig aber erinnerte ich mich an eine chinesische Begrüßungsart die ich vor Jahren kennen gelernt hatte, ging auf ihn zu, streckte meine offenen Hände zum Willkomm aus, und sprach gleichzeitig die talismanische Begrüßung „Tschin-tschin!" Die Wirkung war magisch; er erhob sich auf seine Kniee, und ich sah in seinem Gesicht ein Gefühl der Dankbarkeit und Zuversicht ausgedrückt wie er es durch keines seiner Worte mir hätte zu verstehen geben können. Nachdem ich so sein Vertrauen gewonnen hatte, sagte er mir: er heiße Asing. Ein anderer Mann mit Namen Akiu lag fast hilflos in der Cajüte. Diese beiden waren die einzigen an Bord befindlichen Personen.

Das Fahrzeug ist eine chinesische Dschunk, etwa fünfzig Fuß lang, flachbodig, im Stern und Bug hoch, und nicht sehr geeignet gegen den Wind zu kämpfen. Es hat einen einzigen, von Tauen nicht unterstützten Mast, der ziemlich weit von der Mitte des Schiffs entfernt steht. Eine rohe Spiere, vom Backbord-Bug auslaufend, dient als Bugspriet. An dem Steuerbord-Bug ist ein Auge angemalt. Als wir uns nach dem Gebrauch desselben erkundigten, erhielten wir zur Antwort: „Wer kein Auge hat, kann nicht sehen."

Das Schiff trägt nur zwei Segel — ein großes viereckig-gestaltetes Hauptsegel und ein dreieckiges, einem Klüver ähnliches. Das Hauptsegel ist aus Mattwerk hergestellt und durch Bamburohre verstärkt, die in Zwischenräumen von etwa einem Fuß durch dasselbe gezogen sind. Dieß ist ein ungeheuer schweres Segel, und es muß nicht nur den Scharfsinn, sondern auch die Kraft Asings bei Handhabung desselben sehr auf die Probe gestellt haben.

Der Steuer-Apparat ist plump construirt. Eine unbehilfliche Ruderpinne, neun Fuß lang, fegt quer über das Hinterdeck und controlirt ein gewichtiges Ruder. Das Compaßhäuschen ist eine rohe Kiste aus Theka-Holz, und liegt so daß der Mann am Steuerruder nicht mehr als ein Drittel der Zeit hineinschauen kann. Der Compaß ist so kunstlos verfertigt, daß es schwierig wäre bis auf zwei oder drei Striche den Lauf des Schiffs genau anzugeben.

Der Zustand der beiden Männer auf diesem Schiff war ein höchst bejammernswerther. Akiu lag am Skorbut darnieder, und ist nahezu einen Monat lang fast außer Stand gewesen seinem Gefährten wirksamen Beistand zu leisten. Von Akiu, der gebrochen Englisch sprechen kann, erfuhr ich folgendes: Das Schiff hatte sich mit Fischfang beschäftigt, und während es eine Ladung Tripang, eßbare Vogelnester und eingesalzene Fische von den Lu-Tschu-Inseln nach Schanghai bringen wollte, ward es durch einen heftigen Sturm von seiner Fahrt ab in ganz unbekannte Meere verschlagen, wo es von Winden und Wogen umhergetrieben wurde. Zehn Monden lang schwamm es so herum — die Leute wußten nicht wohin.

Ihr Wasservorrath reichte nur aus für eine Fahrt von drei oder vier Wochen, und die Fässer waren bald leer. Von Zeit zu Zeit aber gelang es ihnen einen spärlichen Vorrath Regenwasser zu sammeln, und da sie einige Kokosnüsse und viel Reis hatten, neben ihrer sonstigen Ladung, so waren sie zu keiner Zeit ganz ohne Lebensmittel. Das Brennholz indessen war bald aufgebraucht, und nach einigen Monaten übten die mit einer langen Seefahrt verbundenen Beschwerden und Entbehrungen, sowie die unzureichende und ungekochte Nahrung eine höchst nachtheilige Wirkung auf die Gesundheit aller aus.

Krankheiten stellten sich ein, und von den neun Mann auf dem Schiffe, mit Einschluß des Capitäns, starben alle bis auf diese zwei. Hierauf ging das Commando auf den Supercargo, Asing, über. Dreimal sahen sie in der Ferne Schiffe vorbeifahren, zweimal bei Nacht, und einmal befanden sie sich einem Klipper so nahe, daß sie deutlich das Läuten der Schiffsglocke hörten.

Die Fälle daß Schiffe aus chinesischen Gewässern nach Inseln im nördlichen oder mittleren Stillen Meere verschlagen wurden, wovon die abenteuerlichen Fahrten dieser Dschunk ein Beispiel liefern, sind nicht so selten, daß man sie nicht in Rechnung ziehen sollte wenn es sich darum handelt zu entscheiden von wo aus wahrscheinlich diese Inseln bevölkert worden sind.

O-pu-nu-i sagt: „Es ist nun klar woher die Hawaiier stammen." Die Lösung dieses Problems aber wird von den Forschungen der Philologen abhängen. Wir erwarten jetzt mit Sehnsucht die Ankunft eines Schiffs: ich, um neue Nachrichten von der Welt zu erhalten, und diesen meinen Brief abzusenden; meine chinesischen Gäste, um ein Mittel zu finden von diesem öden Fleck Landes, mit ihren Säcken spanischer Dollars, fortzukommen.

„Von den Hilfsquellen dieser Insel als eines Guano-Lagers (fügt das Nautical Magazine zum Schluß dieses Artikels bei) wissen wir nichts näheres, halten sie aber für ziemlich bedeutend, ja für bedeutender als die von Ituchabo.

Ein Schiff welches im letzten Sommer nach den Sandwich-Inseln verschlagen wurde, hatte 1425 Tonnen an Bord. Die Mattie Banks soll am 26. Mai dort gänzlich Schiffbruch gelitten haben. In der August-Nummer vom Jahr 1868 haben wir indeß diese Insel erwähnt gefunden; sie liegt genau südwestlich von Owaihi (Owhyhee) und ist daselbst unter dem Namen Phöbe oder New-Nantucket aufgeführt."

Nachtrag zu der Theorie über den Ursprung der Sprache.

Von Dr. G. Jäger.

Die hohe Bedeutung dieser wissenschaftlichen Frage wird es, wie ich hoffe, rechtfertigen, wenn ich meinen früheren Publicationen über sie [1] noch einen Nachtrag nachsende, der, wie mir scheint, über einen oft berührten räthselhaften Punkt einiges Licht verbreiten wird.

Dießmal handelt es sich nicht um die Entstehung der Wortsprache, sondern um eine Vorbedingung derselben. Mit Recht hebt der Physiologe eine bestimmte Beschaffenheit des Kehlkopfes als eine solche hervor, allein er hat bisher auf folgenden Einwurf keine Antwort gehabt: wie kommt es daß unter den Säugethieren, welche einen ganz gleich gebauten Kehlkopf besitzen, keines sich findet welches auch nur so sprechen lernt wie dieses manchen Vögeln gelingt?

Diese Thatsache ist besonders aus folgendem Grunde in hohem Grade auffällig: Mit Recht erkennt man als eine der wichtigsten Vorbedingungen für das Sprachenlernen eine gewisse Höhe der Intelligenz. Nun kann niemand läugnen daß Pferde, Hunde, Affen und andere Säugethiere theils an und für sich intelligenter sind als alle sprechenden Vögel, theils durch menschliche Einwirkung zu einem Grade von Verständniß des Sinnes der Wortsprache gebracht werden können, die alle Leistungen der Vögel enorm übertrifft. Wir können also nicht psychischen Defect als Ursache dieser absoluten Verstocktheit der Säugethiere anrufen, sondern müssen uns nach somatischen Mängeln umsehen.

Ich gestehe daß ich mir bis jetzt darüber ebenso wenig Rechenschaft geben konnte wie alle andere Physiologen und Anatomen die sich mit der Sache befaßt haben, glaube aber jetzt eine wenigstens theilweise Erklärung liefern zu können, freilich nicht mit der Präcision wie sie philosophische Fragen verlangen, da ich leider nicht über einen Sphygmographen verfüge, vielleicht wird aber durch die vorliegende Mittheilung einer meiner Fachgenossen veranlaßt den fehlenden experimentalen Nachweis beizubringen.

Auf die Lösung kam ich in folgender Weise: Es stand längst für mich fest daß der wichtigste und erste Act die Annahme der zweibeinigen Gangart war, ich gewann sie zunächst durch meine Untersuchungen über das Längenwachsthum der Knochen. [1] Durch — noch nicht abgeschlossene und deßhalb auch noch nicht veröffentlichte — Untersuchungen die ich in vergangenem Sommer über das Wachsthum des Gehirnes angestellt habe, hat sich diese wissenschaftliche Ueberzeugung von dem tiefgreifenden Einfluß des aufrechten Ganges noch weiter befestigt. Jetzt mußte die Thatsache daß auch der Vogel auf zwei Beinen geht, Eindruck auf meinen Gedankengang machen, und ich legte mir die Frage vor: in welchem Zusammenhang steht Sprache und zweibeinige Gangart?

Um sie zu beantworten ist die Rolle, welche die Lunge beim Sprechen spielt, näher zu besehen. Sie liefert die Luft zur Stimmbildung durch eine Ausathmung welche zweierlei Qualitäten haben muß: 1) muß sie ganz allmählich erfolgen, d. h. die Lunge darf ihr Luftquantum nicht auf einmal hergeben. Dieß gilt für jede anhaltende Stimmenerzeugung, also für Singen und Sprechen; 2) für das Sprechen ist erforderlich daß sie bei jeder Silbe einen kleinen Stoß (Stimmstoß) ausführt, welcher in Stärke und Rhythmus den Anforderungen der Betonung sich anzuschließen hat. Die Ausathmung muß also in fein nüancirten willkürlichen Bewegungen erfolgen.

Daß die Ausathmung diese beiden Qualitäten bei einem Geschöpfe welches auf den Hinterbeinen geht, und seine an der Brust angehefteten Vordergliedmaßen für gewöhnlich nicht zu beschäftigen braucht, durch Uebung leicht erlangen kann, ist klar.

Versagen wir nun aber dem Brustkasten regelmäßige Stöße, wie sie bei der vierbeinigen Gangart Tritt für Tritt erfolgen, so hört die Gleichmäßigkeit und Nüancirung der Exspiration auf. Man versuche es z. B. nur mit schlotternden, durch ein Gewicht beschwerten Armen im Trab zu laufen, so wird das Ausathmen stoßweise, die Stöße werden unausweichlich synchronisch mit den Fußstößen, sind also nicht im Stande einen andern Rhythmus zu befolgen, auch keiner Nüancirung in der Stärke fähig, und endlich wird zu viel Luft bei jedem Stoß ausgegeben.

Daß die durch vierbeiniges Gehen bedingte Beeinträchtigung der Brustkastenbewegungen sich schon bei der einfachsten Form der Stimmbildung beim Ausstoßen eines Schreies geltend macht, erhellt auch aus der leicht von jedermann anzustellenden Beobachtung daß der Vierfüßer während des Lautgebens fast immer stehen bleibt, wenn nicht ganz besondere Umstände ihn zur Fortsetzung des Laufes nöthigen. Man könnte einwerfen, die Trittstöße erfolgen nur auf die oberen Rippen, die untern und das Zwerchfell könnten sich unabhängig bewegen und dann die erforderlichen Qualitäten erlangen, allein einmal können

[1] S. Ausland. Jahrgang 1868 u. 69.

[1] Jenaische Zeitschriften für Medicin und Naturwissenschaften. 1869.

sie nie die Wirkung der Trittstöße auf die Lunge pariren, und dann kommt noch folgende jedem aus seiner Schulzeit geläufige Thatsache zur Geltung:

Es fällt uns außerordentlich schwer zwei verschiedene Körpertheile gleichzeitig in verschiedenem Tempo oder in entgegengesetztem Sinne zu bewegen. Soll es uns gelingen, so setzt es eine anstrengende Aufmerksamkeit und längere Uebung voraus. Daß dieß auch bei der Stimmbildung eine Rolle spielt, lehrt uns jede Wachparade, die sämmtliche Flaneurs zwingt ihre Gehbewegungen dem Tacte der Musik anzubequemen, und in noch zutreffenderem Maße das Singen während des Marschirens. Aus demselben Grunde fallen auch die Stimmstöße eines kläffend daherspringenden Hundes mit seinen Fußstößen zusammen.

Das Gesagte wird genügen um darzuthun daß bei vierbeiniger Ortsbewegung die Athmungsbewegungen jenen Charakter nicht leicht erlangen können welcher eine Voraussetzung des artikulirten Sprechens ist.

Man könnte nun einwenden bei ruhiger Aufstellung fallen diese Hindernisse fort. Hierauf ist folgendes zu entgegnen. Die Athmungsbewegungen eines Thieres werden durch Gewöhnung diejenige Qualität annehmen welche für seine Ortsbewegung die tauglichste ist und diesen Charakter auch in der Ruhe bewahren; welcher das sei wage ich ohne Versuche nicht zu bestimmen. Das getraue ich mich aber auszusprechen, daß er beim vierfüßigen Thier ein anderer ist als beim zweibeinig aufgestellten. Ferner ist gewiß: auch bei ruhiger vierbeiniger Aufstellung ist ein beim Zweibeiner wegfallender Druck auf den Brustkasten vorhanden, welcher gerade für die Exspiration in so fern ins Gewicht fallen muß, als er eine Abkürzung der Ausathmungszeit bewirken wird, also dem Thier eine Kraftanstrengung zumuthet, wenn es die Ausathmung langsam bewerkstelligen will.

Endlich mache man folgenden Versuch: man hänge sich ein Gewicht an den ausgestreckten Arm, und versuche nun z. B. an die Wandtafel zu schreiben. Man wird finden daß es außerordentlich schwer ist fein nüancirte Bewegungen auszuführen, während man gleichzeitig gegen ein Gewicht anzukämpfen hat. Es gilt eben auch für den Muskel der Satz: „Man kann nicht zweien Herren dienen."

Das Gesagte wird noch mehr Gewicht gewinnen, wenn wir uns die Bedingungen des Athmens beim Vogel vergegenwärtigen. Der ganze Flugapparat ist hier so angebracht daß seine Bewegungen keine raumvermindernden Stöße auf den Brustkasten erzeugen können. Die Hauptflugmuskeln, die beiden Pectorales, drücken bei ihrer Zusammenziehung nur auf die Längsaxe des fest an das enorme Brustbein angepaßten Rabenbeins und den Gabelknochen. Der Brustknochen ist also selbst im Fluge in seinen Bewegungen unbeeinträchtigt, und beim Gehen natürlich ebensowenig als der des Menschen. Kurz es trifft für Mensch und Vogel im Gegensatz zu den Vierfüßern zu: Unabhängigkeit ihrer Athmungsbewegungen in Stärke und Rhythmus von den Ortsbewegungen, und das scheint genügend zu erklären, warum Sprache und Gesang nur bei Zweifüßern vorkommen.

Am ehesten noch befähigt erscheinen unter den Vierfüßern diejenigen welche sich häufig aufs Gesäß setzen mit aufgerichtetem Vorderleib, wie es Hund und Katze thun. In dieser Stellung ist der Brustkasten zwar nicht so frei, wie bei zweibeiniger Aufstellung, aber doch freier als beim Stehen und Liegen. In der That finden wir auch bei Hund und Katze eine an das Singen erinnernde Stimmbildung, und der Hund ist das einzige vierfüßige Säugethier, welchem es — freilich nur zwei Exemplaren — gelang einige Worte aussprechen zu lernen. Und dann noch eines: wenn es noch zu constatiren wäre, so möchte ich wetten daß diese zwei Hunde das Sprechen in der bekannten Aufwartestellung, also in zweibeiniger Situation, erlernt haben, denn an uns selbst können wir zu leicht die Erfahrung machen: jede Belastung oder mit Kraftaufwand verbundene Beschäftigung der Vordergliedmaßen behindert den Brustkasten in seiner Function als Dudelsack für unsere Sprechwerkzeuge.

Nun wenden wir uns zum Menschen, um einen Umstand anzuführen, der neben der zweibeinigen Aufstellung begünstigend auf die spätere Fertigkeit im Singen und Sprechen einwirkt. Unter den hier in Betracht kommenden Geschöpfen ist er der einzige welcher in der unmittelbar auf die Geburt, d. h. den Beginn des Athmungsgeschäftes, folgenden fast halbjährigen Lebensperiode auf dem Rücken liegt, also eine Stellung einnimmt bei welcher der Brustkasten der ungehindertsten Bewegung sich erfreut. Er ist weder von den Gliedmaßen gedrückt wie bei vierbeiniger Aufstellung, noch von dem Gewichte der Wirbelsäule, und Rückenmuskeln wie bei der Bauchlage, noch in seinem Rythmus durch die Ortsbewegungen influencirt. Die Athmung kann also gleich von Anfang an — und das ist von maßgebender Bedeutung für die Zukunft — eine weit unabhängigere, selbständigere Stellung erlangen. Während sie bei anderen Säugethieren mit andern Bewegungen synkinetisch zusammengekoppelt wird, gelangt sie beim Menschen weit mehr unter die Botmäßigkeit der Gehirninnervation oder, psychologisch gesprochen, in die Gewalt des freien Willens und damit auch der Intelligenz.

Begreiflich ist damit nicht alles erschöpft was Vorbedingung des Sprechens ist, und es bleibt noch genug Räthselhaftes, der Untersuchung bedürftiges übrig, weßhalb dieser Gegenstand auch andern Forschern empfohlen sei.

Blicke in das Hauswesen einer Landstadt Oberägyptens.

Von Dr. C. B. Klunzinger.

Der Mittag ist nahe. Wir kehren aus dem Freien zurück in die Stadt um unser Quartier aufzusuchen und unser Mittagsmahl einzunehmen. Noch unkundig, doch lichn dringen wir in das Häuserlabyrinth unserer Landstadt ein. Keine kriegerische Ringmauer umgibt dieselbe. Statt deren bilden die äußersten Häuser eine dichte Schließung, zwischen welchen bald ein regelrechter Thorbogen, bald eine offene Straße, bald ein enges Pförtchen einen Zugang läßt, oder es hat sich durch ein zerfallenes Gebäude eine Bresche gebildet, die niemand zu verstopfen gedenkt. Sicherer folgen wir dem Dammweg, der in der Richtung nach der Stadt sich windet, und zumal wenn zur Zeit des Hochwassers das ganze Land ringsum unter Wasser steht, uns gefahrlos ins Herz der Stadt einführt.

Das Gäßchen erweitert und verengt, krümmt und winkelt, senkt und erhebt sich. Die Spaliere der Häuser zeigen nichts von der militärisch-modernen Geradheit des Nordens; das eine Haus weicht, wie verschämt, einige Schritte hinter die Linie zurück, das andere drängt sich keck hervor, wieder ein anderes nimmt eine vermittelnde Stellung zwischen Front und Flanke ein; nur selten gelingt es einem und dem andern die genaue Fühlung zu halten, und wenn je eine Häuserreihe eine gerade Linie bilden sollte, so findet man daß die gemeinsame Front Neigung zu einer Bauchung hat, oder daß wenigstens die Seitenwinkel stets über oder unter 90 Grade messen.

Lassen wir den Blick an einem solchen Landstadthaus, das selten mehr als einstöckig ist, hin- und hinaufschweifen, so starrt uns nur eine kahle graue Lehmwand an, die oft für ganze Häuserstrecken eine gemeinschaftliche ist.

Sie ist zusammengesetzt aus länglich rechteckigen Formen von einfach getrocknetem Thon oder Nilschlamm, wie sie schon die Alten in diesem regenlosen Bezirke, aber damals stets mit dem Regierungsstempel gezeichnet, für ihre Privatbauten gebrauchten. Tubi ist der neuere und altägyptische Name dafür. Ganz verschieden von den Häusern der Hauptstadt entdecken wir fast keine Fenster, wo der neugierig aufschauende Blick einem holden Antlitz begegnen könnte, nur einige winzige Luftlöcher lassen da und dort Luft und Licht von der Straße aus hineintreten, und sind dazu dann noch zumeist mit einem engmaschigen Holzgitter verschlossen.

Zwei Dinge indeß fesseln die Betrachtung: das Hausthor und der an vielen Gebäuden angebrachte Taubenthurm. An das erstere hat der Baumeister oder Hausherr seinen ganzen Vorrath an Schöpferkraft und Ueppigkeit der Phantasie gerückt, und hier am ganzen Hause finden sich Quadersteine, Backsteine oder Querhölzer, die sich durch Farbenwechsel zierlich mosaikartig abheben und oft zu phantastisch geometrischen Figuren ordnen. Weniger gelang es, wenn jener in das Gebiet der Malerei und der höheren Sculptur zu streifen versuchte. Die Producte dieser Art gehören zu den gräulichsten Zerrbildern die je ein Elementarvolk hervorbrachte. Zahlreiche Inschriften frommen Inhalts dienen als Talisman gegen den Blick eines dämonischen Neiders, und in ähnlicher Absicht als Blickableiter streckt sich oft ein ausgestopftes Ungeheuer, zumal ein Krokodil, über dem Hauptportal hin. Inmitten des großen Thors, das nur zum Einführen größerer Gegenstände zuweilen geöffnet wird, befindet sich gewöhnlich ein kleines Pförtchen für Menschen und andere kleine Geschöpfe. Die Taubenschläge, gruppenweise auf die Platform der würfelförmigen oder auch antik gegen oben verjüngten Häuser aufgesetzte kurze Zinnenthürme fallen schon von weitem auf bei der Betrachtung der Stadt. Sie bilden einen großen, selbst den größten Theil der Gebäulichkeiten, ein reges Leben von Hausgeflügel entfaltet sich in ihren vieldurchlöcherten Wänden, und indem sie den sonst so kahlen und dachlosen Häusern einen architektonischen Schmuck verleihen, erfüllen sie neben dem landwirthschaftlichen auch ohne Wissen ihrer Erbauer einen landschaftlichen Zweck.

Wir haben uns indeß in dem Gäßchengewirr vollkommen verirrt, und sind froh, als wir einem uns bekannten wohlgekleideten eingebornen arabischen Herrn begegnen, den wir um Auskunft ansprechen. Er willfährt zuvorkommend unserer Bitte, und bald sind wir in ein weitreichendes Gespräch mit ihm verwickelt. Tefadall, ist's gefällig? ruft er uns zu, an dem Thor eines stattlichen Hauses mittelst des Riegels eines riesigen Holzschlosses rüttelnd und klopfend. Wir tragen Bedenken diese jähe Einladung, das Mittagsbrod mit ihm zu theilen, anzunehmen. Aber es ist dem Bekenner der Beduinenreligion ernst; während wir schwankend dastehen, hat er uns mit Liebenswürdigkeit bei der Hand genommen, und zieht uns halb mit Gewalt über die Schwelle des Mittelpförtchens. Euer Gesicht! Bedeckt euch! ruft er, uns noch sanft zurückhaltend, mit den Händen klatschend, und allein in das Heiligthum des Hauses tretend. Wir hören einige halblaute Schreckensrufe, wimmernde Kinderstimmen, ein zankendes Flüstern, ein verstohlenes Kichern. In einigen Minuten ist die überfallene Heerde des Harems in ihre Schlupfwinkel gejagt, und der Hausherr fordert uns auf das erschlossene Innere des Hauses zu betreten, wenn er es nicht vorgezogen hatte, ohne seine Familie zu behelligen, dem Gast ein weiches Teppichlager auf der Steinbank oder dem Boden des dunkeln Thorsaales bereiten zu lassen. Wir folgen, wandern durch den schmalen Thorgang um eine blickabschneidende Ecke, und gelangen in einen geräumigen Hof.

Dieser freie, luftige Raum und die gegen denselben offenen halbbedeckten Nebengelasse und Vorhallen sind, wenigstens bei den mittleren und unteren Classen der Provincialbevölkerung, das allgemeine Familienzimmer

wo zumal die Frauen und Kinder in Gemeinschaft mit Schafen, Ziegen, Hühnern, Tauben den größten Theil ihres Daseins verbringen, ohne sich um die landläufige Meinung zu kümmern, wonach sie im Kerker des Harems ein dumpfiges Leben führten. Hier verspeist die dienende Gemahlin mit ihren Kindern die Brocken welche ihr der einsam oder mit Gästen tafelnde Gatte übrig gelassen; hier ist der Sitzungssaal der Basen und Stadtmütterchen; hier singen die fröhlichen Töchter mit ihren Gespielinnen ihre Weisen unter Begleitung der unvermeidlichen Darabuka (Handtrommel).

Eines der Nebengelasse enthält die gegen den Hof meist wandlose Küche. Der Herd besteht aus einem Lehmgesims, am liebsten in Form einer niedrigen Treppe, an deren Oberstufe die Kochspalten eingelassen sind; oder es genügen einige aufgelassene Steine, wie man einen Naturherd bei Touren im Freien herstellt, Jahr aus, Jahr ein für die Bedürfnisse der Haushaltung. Der Herd muß nieder sein, die kochenden Frauen hocken davor, denn das Stehen ist ihnen ja höchst unbequem. Der Nutzen einer geschlossenen Heizung scheint nirgends gewürdigt zu werden. Das stiel- und henkellose kupferne Kochgefäß oder die schwere Thonkachel schweben unsicher über den Rändern der Spalte. Ein Theil des Feuers, unten umspült von den mehr und mehr sich erhebenden Aschenhaufen, zeitigt mühsam das Mahl im Topf, der andere frei und müssig, prasselt lustig durch die klaffenden Spalten um den Kessel empor, und entweicht durch eine kleine Oeffnung der tief berußten, aber in der That unverbrennlich scheinenden Rohr- und Ballendecke in das Luftmeer. Die Küchengeräthe, die Schüsseln und Teller von verzinntem Kupfer, Holz oder Steingut, die eisernen Pfannen, die hölzernen Eß- und Rührlöffel liegen auf dem Erdboden der Küche ausgestreut, oder man hat den irdenen Backtrog und die einem irdenem Riesenteller gleichende Waschwanne über sie gestülpt, um sie vor den Anfällen der lüsternen Tauben und Ziegen zu behüten. Der nicht zum sofortigen Gebrauch bestimmte Theil der Geräthe ist oben frei auf dem Wandbrett aufgestellt, oder in einem malerischen Lehmkasten versteckt. Das trübe lehmige Wasser des Nils wird mit einem blechernen Henkelbecher, auch wohl aus einem hölzernen oder ledernen Kuppelgefäß aus der langen, auf einem Gerüste schwebenden Thonwalze geschöpft, zuweilen auch aus der engen Mündung eines gewichtigen Traghenkelkrugs (Balas) geschüttet. Ein kleiner Theil sickert rein und klar Tropfen für Tropfen aus den Poren der Thonwalze in die untergestellte Schüssel. Nachdem sich hier, wenn die Schüssel nicht in einem gut schließenden Holzkasten stand, wohl Ameisen, Asseln, vielleicht auch Eidechsen und Schlangen erlabt und gebadet, füllt man das Wasser in thönerne poröse Flaschen, wo es durch die rasche Verdunstung in der trockenen bewegten Luft zu frischem Trank erkaltet. Das Wasser zum Spülen wird aus dem immer brackischen wenig tiefen Hofbrunnen in einem an einem Stricke befestigten Kruge heraufbefördert, über die zu reinigenden Geräthe und Glieder gegossen, und fällt auf die aufsaugende Hoferde, oder stürzt in einen trichterartigen, engen, tiefen Schlund hinab.

Mitten im Hof erheben sich räthselhafte, termitenförmige cylindrische Lehmbauten, zum Theil mit Capitäl- und Kuppelabschluß. Ihr Endzweck ist ein Taubenschlag, ein Hühnerstall, ein Backofen, ein Kornmagazin oder ein Küchen- und Kleiderkasten. Die lichtlosen Kammern, welche im Grunde der wenig regelmäßigen, den Hof umstehenden Gebäudemassen sich zeigen, dienen als Magazine oder als warme Wohn- und Schlafzimmer für die rauhen Winternächte. Eines derselben, sauberer und geräumiger, und gern mit einiger Eleganz ausgestattet, ist die Manthara. In diesen Gemächern versammelt sich dann an den Winterabenden der traute Familienkreis vor dem offenen Kohlenbecken, unter dem matten Licht einer becherartigen gläsernen Hängelampe oder eines irdenen handtellerförmigen, antik gestalteten, mit zähem rußenden Oel gefüllten Lämpchens, das in einer Nische der berußten Wand steht. Die Schlafenden legen sich auf die über den erdigen Stubenboden ausgebreitete Strohmatte oder den Teppich, auf ein Palmgittergestell, die Wohnstätte Tausender von Wanzen, oder auf den Divan, und wer es kann, hat sich eine europäische Bettstätte aus Eisenstäben gekauft, und mit einem Mosquitovorhang umzogen. Als Decke dient dem Schläfer, da er halb angekleidet bleibt, im Sommer nichts; in der kühleren Jahreszeit zieht er sein gewöhnliches Umschlagtuch (Wilaje), in der kalten eine wollene, und dazu noch eine schwere baumwollene Decke über sich her. Sobald die Frühlingssonne in jene dunklen Gemächer hineinleuchtet, verläßt sie der Mensch, bettet sich unter dem freien Himmel, und das aus dem Winterschlaf erwachende Heer der Wanzen, Fliegen, Stechmücken, Flöhe, Läuse, Zuckergäste, Ameisen, Kakerlaken, Schwarzkäfer, Skorpione, Schlangen, Geckonen, Ratten und Mäuse hält seinen Einzug.

Alles das haben wir flüchtig überschaut, aber auch die unruhigen mißtrauischen Blicke des gastlichen Harimbeherrschers, der unsere Umschau nicht bloß auf lautere Wißbegier zu deuten vermochte, und wir steigen, ernstlich von ihm aufgefordert, die hochstufige, mit Holzplatten belegte, zwischen den Mauern eingeklemmte Treppe empor. Wir treten in einen hellen geräumigen Saal. Der Fußboden besteht aus Steinplatten oder einer glatt aufgestrichenen marmorartig erhärteten Lehm- und Sandmasse. Die Wände sind geweißt und leer, haben zahlreiche Nischen und sind mit einigen unter Glas und Rahmen gebrachten Koransversen, da und dort auch mit einem Bilderbogen arabischer oder fränkischer Fabrication geschmückt. Die Decke, welche aus Längs- und Querschichten von Palmzweigstäben und darüber einer Kalk- und Lehmlage zusammengesetzt ist, wird der Quere getragen von roben Palmstämmen, welche weit gegen den Stubenraum herab vorspringen; bei Reicheren bewundern wir statt dessen ein kunstvolles Mosailgetäfel

Gern vermiſſen wir Glasfenſter und laſſen uns lieber von der durch die freien Fenſter oder das an der Decke angebrachte fallthürartige Winddach einſtrömenden Luft anfriſchen, und wird es gar zu kühl, ſo ſchließen wir einfach die Läden der Fenſter der Windſeite.

Der Hintergrund des Saales iſt ſeiner ganzen Breite nach von einer niederen, aber weit vorſpringenden Stein- oder Lehmbank eingenommen. Ueber die ſie bedeckende, mit Wolle oder Baumwolle geſtopfte Matratze iſt ein bunt gefärbtes, vorn in Fältchen herabhängendes Tuch oder ein Teppich geſpannt. Die Kiſſen, von demſelben Stoff und derſelben Farbe, aber unbeſchadet des Hausanſtands auch von verſchiedenen, liegen in gemeſſenen Zwiſchenräumen locker an die Wand angelegt, und ſo iſt der berühmte Diwan hergeſtellt. Am Boden der Seiten des Zimmers iſt je ein prächtiger perſiſcher Teppich über einer Strohmatte gebreitet und mit Lehnkiſſen gegen die Wand belegt. Sonſt finden ſich keine Möbel und Geräthſchaften, als einige Waſſerkühlflaſchen auf Fenſtergeſimſen, Wandbrettern oder Wandniſchen, und religiöſe Manuſcripte mit ſchwarzen, rothen und goldenen Buchſtaben. Der Gaſtfreund ladete uns ein auf dem Diwan an ſeiner Seite Platz zu nehmen. Es will uns aber nicht gelingen in eine behäbige Lage zu kommen, denn die Rückenlehne liegt viel zu weit rückwärts. Das Kiſſen mit dem Rücken aufzuſuchen und dann die Beine gerade hinauszuſtrecken, kommt uns weder ſchicklich noch bequem vor; am beſten behelfen wir uns, wenn wir ein Kiſſen zur Seite legen und den Vorderarm darauf ſtützen. Lächelnd betrachtet der orientaliſche Freund unſere ſpannenden Beinkleider und die haftenden Stiefeln, während er ſelbſt mit ausgezogenen Pantoffeln auf das weiche Lager getreten iſt und ſich mit kreuzweiſe übereinander geſchlagenen Beinen in der hinterſten Tiefe des Diwans, den Rücken gegen die Wandkiſſen geſtützt, niedergelaſſen hat. In ſeiner Hand hat er einen Fächer, d. h. ein Blatt aus Strohgeflecht mit Stiel, womit er ſich Luft zu- und die Fliegen, jene große Landplage des Südens, wegfächelt. Ein Diener, ein Sklave oder der gehorſame Sohn tritt herein, und reicht uns, die linke Hand auf dem Herzen, mit der Rechten die reichlich 5 Fuß lange, mit Seide und Silberdraht umſponnene, mit Quaſten behängte Ehrenpfeife. Das kleine rothe Thonſchüſſelchen unten am Rohr, oder der Pfeifenkopf, iſt ſchon mit dem feingeſchnittenen ſyriſchen Tabak, vielleicht untermiſcht mit dem rohen grünen Landtabak bis über den Rand gefüllt; eine brennende Kohle bringt das narkotiſche Gewächs in Gluth, wir ſetzen den koſtbaren ſpiegelglatten Bernſteinknopf, der an Größe der Mundhöhle wenig nachgibt, an die Lippen und ſtoßen die Wolken mit der Würde eines vollendeten Orientalen hervor.

Bald ſtellen ſich die Diener wieder ein, noch ehrfurchtsvoll an der Schwelle des Saales verharrend. Der eine trägt ein lackirtes Blechbrett, in deſſen Mitte ſich die Kaffeekanne erhebt, maleriſch umkreiſt von den minutiöſen henkelloſen Porcellanſchälchen und eben ſo vielen eierbecherförmigen Untertäßchen. Der zweite Diener gießt das ſchwarze Getränk in die Schälchen, der dritte ergreift den metallenen Unterſatz, in welchen das Schälchen eingelaſſen wird, und eilt damit auf uns zu. Wir ergreifen den zierlichen Apparat behutſam mit den Fingern, aber während wir ihn bewundernd vor dem Auge hin- und herdrehen, wird uns das Geſetz der Wärmeleitung an dem metallenen Unterſatz immer fühlbarer; es folgt eine Zuckung der Hand und dieſer ein Erguß der ſiedend heißen, bis an den Schalenrand reichenden Flüſſigkeit, und wenn wir nicht mit Geiſtesgegenwart Finger um Finger wechſeln, oder der Diener uns nicht mit einem durchbrochenen oder porcellanenen Unterſatz beiſpringt, iſt's um unſere Hand, die Schale und um die Unbefleckheit unſerer Kleider, des Diwans und des Bodens geſchehen. Wenn es gelungen iſt den Reſt mit dem mehr die Hitze ertragenden Mund auszunippen, ſo ergreift, während wir mit dem Gaſtherrn dankende Handbewegungen zu Mund und Stirne wechſeln, der Diener die leeren Schälchen, ſie mit der andern Hand bedeckend, und zieht ſich, die Front nicht von uns abgewendet, rücklings an die Schwelle zurück.

Unterdeſſen iſt das Mittagsmahl fertig geworden, das ſich etwas verzögert hat, da man dem unerwarteten Gaſt zu Ehren doch noch einiges Geflügel braten und allerlei Zuthaten dem gewöhnlichen Mahl beifügen wollte. Doch von der Mahlzeit vielleicht ein andermal.

Nach dem Eſſen führt uns der Hausherr heraus auf die halbbedeckte, gegen Norden offene, oder auch ganz unbedeckte und nur von Mauerwänden umgebene Terraſſe oder Plattform. Unſerem Wunſche, das ganz freie platte Dach der oberen Zimmer zu beſteigen, um die Ausſicht ganz zu genießen, hat er nicht nachgegeben, da er ſich dadurch Unannehmlichkeiten von Seite der mißtrauiſchen Nachbarn, deren Harem entdeckt werden könnte, zuziehen würde. Wir begnügen uns alſo mit der freien Luft der Terraſſe. Hier läßt ſich zur Winterzeit irgend ein ſonniges windſtilles Plätzchen ausfindig machen, wo man die von Morgenfroſt erſtarrten Glieder an der höher und höher ſteigenden Sonne erwärmen und ſtärken kann. Hier zieht man ſich zur Sommerszeit hinter eine beſchattende Wand zurück, und macht, angefächelt von dem friſchen Nordwinde, ſein Mittagsſchläfchen. Am lieblichſten iſt's, nach des Tages Mühen und Laſten, in einer Sommernacht unter der Sternenpracht des ſüdlichen Himmels ſich hier auf dem weichen Teppichlager auszubreiten, zur Seite die liebende Gattin, umwimmelt von der luſtigen Kinderſchaar, und von wohligen Gedanken über die Wonne des irdiſchen Daſeins in das Reich der Träume ſich verſenken zu laſſen.

Viel ſind's der obern Gemächer eben nicht, aber ſie ſind freundlicher und geräumiger als die Höhlenkammern der Erdflur. Keine zweite Treppe führt in ein höheres Stockwerk. Jene eng vergitterten Fenſter die uns gegenüber in den Hof ſich öffnen, bergen wohl manche Geheim-

nisse des Harems; die Bewohnerinnen haben uns gewiß beobachtet, aber wir bemühen uns vergeblich durch die engen Lücken der sich kreuzenden Stäbchen vorerst etwas mehr als tiefe Finsterniß zu entdecken. Eine eigene Treppe führt vom Hof zu diesen für den Fremden unersteiglichen Gemächern.

Noch einmal überschauen wir das Haus und seine Einrichtung, und erinnern uns wie übereinstimmend der Plan eines altägyptischen Wohnhauses mit dem eines jetzigen war. Auch dort gab es eine allgemeine Lehmziegelmauer, Hof, Hofzimmer oder Manthara, Magazin und Kammer im Umfang des Hofes, zweiflügelige Thüren mit Holzschloß, Winddach, Mosaikdecke, kleine Fenster.

Ehe wir Abschied nehmen sind wir genöthigt, noch durch ein kleines Pförtchen in ein Gemach zu schlüpfen, das der Araber unter vielen andern Benennungen das Haus des Anstandes, das Haus der Behaglichkeit oder Ruhe heißt. So sehr die Reinlichkeit den ersten Namen rechtfertigt, so ungenau kommt unseren vom Sitzen verwöhnten Knieen der zweite vor. Statt eines Sitzbrettes findet sich nichts als ein linearer Spalt in der steinernen Bodenplatte, und statt des Papierkorbs entdecken wir in der Ecke eine alte thönerne Gießkanne, mit welcher wir schlechterdings nichts anzufangen wissen.

Dankend verlassen wir das Haus unseres guten Freundes, der es sich nicht nehmen läßt uns noch weithin durch die Straßen das Geleite zu geben, wird ja doch, wie er sagt, jeder Schritt dem Gast zu Liebe zu einer Treppenstufe im Paradies.

Fünf Jahre auf einer Reise um die Erde.

2. Wanderungen in Japan, vornehmlich auf Jesso.

Am 23. Nov. 1861 lag Arizona mit seinen blutigen Episoden, lag überhaupt die Neue Welt unserm amerikanischen Verfasser im Rücken, der sich in San Francisco eingeschifft hatte, um mit zwei andern Fachmännern im Auftrage der Regierung in Jeddo das „Reich der aufgehenden Sonne" geologisch und bergmännisch zu erforschen. Jokohama, sein Landungsplatz, und überhaupt ganz Japan ist in unsern Tagen so hundertfältig beschrieben und in Holz geschnitten uns unermüdlich wieder und wieder vorgeführt worden, daß wir die Leser an Rumpelly's Hand nicht auf dieser zu Staub getretenen Straße führen, sondern nur wirklich Neues berichten wollen. Zum Ruhme des Verf. dürfen wir anzuführen nicht unterlassen daß er sogleich einen einheimischen Sprachlehrer anwarb. Nachdem er aber mühsam die 49 Lautzeichen des Katakana-Alphabetes lesen und schreiben gelernt hatte, stand ihm die bittere Erfahrung bevor daß die Bücher im Hirakana-Alphabet gedruckt und dieses wieder durch zahllose chinesische Wortzeichen durchschwärmt werde. Den Namen des Reiches hat übrigens Marco Polo schon ganz genau wieder gegeben. Er nannte es bekanntlich Zipangu, und da in der venetianischen Mundart das Z den Lautwerth eines Dsch besitzt, so müssen wir Dschipangu sprechen. Im Chinesischen heißt Japan Dschi pun ko (dschi = Sonne; pun = Wurzel oder Aufgang; ko = Land), d. h. also das Sonnenaufgangsland oder das Land im Osten von China. Aus Dschipan ist Japan geworden, ein Name der seinem ursprünglichen Laute in der französischen und englischen Aussprache recht nahe kommt, im Deutschen aber um einen Schritt weiter sich entfernt. Die Japanesen haben die chinesische Bezeichnung sich angeeignet, nur daß sie nicht Dschipon, sondern Nipon aussprechen. Der alte einheimische Name lautet dagegen Awa-dschi sima, von awa Schaum, dschi Erde und sima Insel. Ein noch älterer Name ist Yamato, Berg im Osten.

Die japanesische Volkssprache wird von modernen Philologen als vereinzelt stehend angesehen, und die nächste Verwandtschaft, wenn auch eine sehr ferne, verknüpft sie mit dem Mandschu und den echten Mongolensprachen. Von den Beziehungen zu südamerikanischen oder californischen Sprachen will Rumpelly nichts wissen, und er warnt wiederholt auf einzelne Zufälligkeiten kein Gewicht zu legen. So hat z. B. das Japanesische mit dem englischen gemeinsam, daß ikari gleichzeitig Anker (anchor) und Zorn (anger) bedeutet. Wer wollte aber irgend einen Schluß auf ein solches Zusammentreffen bauen? Unser Verfasser bestätigt abermals daß das Japanische im Frauenmund so musikalisch klinge wie das Italienische. Die Hauptwörter werden durch Suffixen declinirt und die Bildung des Zeitworts ist ebenfalls leicht faßlich.

Eine ehemalige Verbindung des Archipels mit Asien scheint bezeugt zu werden durch das Vorkommen wilder Säugethiere, von denen bis jetzt erst bekannt sind: ein Hase, ein Reh, eine Antilope, ein Bär, ein Wildschwein, der Fuchs, der rothe und schwarze Dachs, eine Otter, ein Marder und Eichhörnchen (p. 88). Merkwürdig ist die kleine Anzahl von Hausthieren, die sich auf Rinder, Rosse, zwei Arten Hunde und die Katze beschränkt. Schafe, Ziegen und Esel scheinen auf der Gruppe zu fehlen.

Die amerikanischen Geologen verweilten schon einen Monat in Japan, bezogen seit ihrer Abreise aus Californien „den Gehalt eines Vicekönigs," und dennoch hatte keine öffentliche Aufwartung stattgefunden. Der Grund lag darin daß die etikettesüchtigen Japanesen in Verlegenheit sich befanden mit welchen Förmlichkeiten sie empfangen werden sollten, da sie sich über die gesellschaftliche Stufenleiter eines Bergmanns oder Geologen kein Urtheil zu bilden vermochten, bis der nordamerikanische Gesandte Harris ihnen erklärte, er würde bei sich zu Hause die Gelehrten mit denselben Feierlichkeiten empfangen, wie den Commodore Perry. Die unbeschäftigte Zwischenzeit suchten die Amerikaner durch einen Ausflug nach den Oyamabergen

auszufüllen. In Hatschiogi, einer großen Binnenstadt, schlief Pumpelly zum erstenmal auf japanische Art. Den Franken werden in den Gasthäusern des Landes stets die schlechtesten Zimmer angewiesen. Auch gebühren ihnen die besseren nicht, denn diese sind mit sehr kostbaren Matten belegt, und da die Ausländer flegelhaft sich nicht dazu bequemen wollen die Stiefel auszuziehen, so verwüsten sie mehr an der reichen Ausstattung als ihre Zeche beträgt. Die japanischen Betten bestehen aus einer gepolsterten Unterlage als Matratze. Ueber diese wird ein sehr geräumiges wattirtes Gewand mit Aermeln gelegt, in welches der Schläfer hineinschlüpft und sich dann noch mit einer andern Decke belastet. Als Kopfkissen dient ein Holzkästchen 8 Zoll lang, 4 Zoll hoch und 2 Zoll oben breit, über welches ein Kissen aus Papier gebreitet und allnächtlich der Reinlichkeit wegen erneuert wird. Der Hinterkopf soll nämlich nicht ein Polster berühren, weil sonst die Frisur der Haare zerstört werden würde. Der Anblick von Fremdlingen war in Binnenjapan noch eine Neuigkeit, daher die Amerikaner immer einen Schwarm Müssiggänger als Schweif nach sich zogen. To dschin! to dschin! (Chinesen! Chinesen!) war der gewöhnliche Ruf mit denen die Geologen angestaunt wurden. In den Fischerdörfern am Meer dagegen läuft Alt und Jung den Fremden nach mit dem Rufe bacca! bacca! (Narr! Narr!)

Der Ausflug fand schon am zweiten Tage bei Koyasu seinen Abschluß. Dort gelang es den Wanderern kaum Quartier zu finden, denn sie wurden von allen Hôtels zurückgewiesen und mußten schließlich mit sanfter Gewalt in eins sich förmlich hineindrängen. Die Polizei war ihnen nämlich zuvorgekommen und hatte den Wirthen befohlen den Fremden Obdach zu verweigern. Gleichen Widerstand erfuhren sie von einem Fährmann der sie über einen Fluß setzen sollte. Pumpelly will im Innern einen Phallusdienst angetroffen haben. Er sah nämlich mehr als ein Duzend Phallus im Kreise um eine Säule aufgestellt, ganz als ob es eine Stätte der Andacht gewesen wäre.

Ueber die innern Angelegenheiten des japanischen Reiches hat sich der Verfasser neue Ansichten gebildet. Sind sie die richtigen, so würden die Daimios oder Magnaten durchaus nicht feindselig gegen die Handelsverträge mit den christlichen Mächten gewesen sein, sondern nur sich gegen die Art und Weise gewehrt haben, wie das Taikunat den Löwenantheil von dem auswärtigen Handel für sich beiseite zu schaffen bestrebt war. Die Fremden wurden bekanntlich nur zu den reichsunmittelbaren Städten zugelassen, so daß die Unterthanen der kleinen Fürsten entweder vom Handel mit auswärts gänzlich abgeschlossen waren oder nur durch zweite Hand, also durch die Vermittlung der Taikunatsunterthanen sich fremde Einfuhren verschaffen konnten. Obendrein wurde der Erwerb europäischer Waffen den Daimios durch den Taikun unbillig erschwert, der sich durch den Besitz jener vollkommenen Waffen ein Uebergewicht über die großen Vasallen zu sichern trachtete. Der auswärtige Handel hatte ferner eine große Störung in den Marktwerthen hervorgerufen. Seide stieg in kurzer Zeit auf das vierfache der vormaligen Preise, und ein Pfund Baumwolle von wenigen Cents auf 30. Japan, welches zuvor eines der wohlfeilsten Länder gewesen war, gerieth somit in kurzer Zeit auf die gleiche Stufe wie jene Länder wo die edlen Metalle längst entwerthet waren. Wie es sich mit den Arbeitslöhnen in Nipon verhielt, konnte Pumpelly nicht ermitteln, allein auf Jesso, wo sie angeblich höher standen, bekamen Bergleute 5 Cents (2 Sgr.), Handlanger 4 Cents, Aufseher 7 Cents, Frauen zwischen 2 und 6 Cents sammt der Kost, die auf 4½ Cents geschätzt wurde. Auf Nipon war bis vor kurzem noch das wichtigste Nahrungsmittel, der Reis, unglaublich wohlfeil, nämlich 1 Cent (0,4 Sgr.) das Pfund!

Von Pumpelly, dem warmen Vertheidiger der Rechte aller Racen, haben wir nichts anderes erwartet als ein günstiges Urtheil über die Japanesen. Sehr milde spricht er über ihre Absonderlichkeiten, namentlich über das gemeinsame Baden beider Geschlechter. Die Badehäuser besitzen zwar zwei Eingänge mit der Ueberschrift für Männer und für Frauen, im innern Raum aber bei den Wannen mischt sich alles. Was bei uns Frechheit wäre, ist jedoch in Japan eine alte gleichgiltige Gewohnheit. Bei einem der Bergwerke auf Jesso floß eine heiße Quelle die zu Bädern benutzt wurde. Das Bad hatte nur ein einziges gemeinsames Becken, war aber über dem Wasser in zwei Abtheilungen geschieden, wovon die eine für die Arbeiter, die andere für die Beamten bestimmt war. Mit einem der letzteren betrat Pumpelly eines Abends die bessere Abtheilung um sich selbst zu erfrischen, fand aber in dem Becken die Frau des Bergwerkdirectors mit ihren Kindern. „Bevor ich Zeit hatte mich zurückzuziehen, heißt es weiter, stieg die Dame aus dem Wasser und stellte uns höflich das Becken zur Verfügung, mit der Bemerkung daß sie, da es für alle nicht geräumig genug wäre, mit ihren Kindern in die andere Abtheilung sich begeben werde. Ihr Benehmen war so anmuthig und so frei von jeder Verlegenheit, daß ich gespannt darauf war von welcher Richtung wohl in Japan der nächste Umstoß vorgefaßter Begriffe von Schicklichkeit kommen werde.“ Geschlechtliche Unordnungen sind überhaupt in Japan nicht häufiger als anderwärts, sondern das bedenklichste Laster ist die Trunkenheit, die sich jedoch auf das männliche Geschlecht beschränkt.

Da die Insel Jesso neuerdings von Europäern nicht besucht worden ist, so folgen wir dorthin mit Spannung dem Verfasser, als er am 23. Mai seine Fahrt in Begleitung von fünf Beamten als Beiständen, Beschützern und Zöglingen antrat. Zuerst wurden die Bleigruben von Itschinowatari besucht. Das brechende Erz ist dort Bleiglanz, der im Verein mit Zinkblende, Schwefel und Kupferkies auftritt. Da bei allen japanischen Gruben Pumpwerke fehlen, so können die Gänge nie tief unter den Ein-

gang getrieben werden. Die Verzimmerung der niederen und engen Gallerien wurde dagegen genügend gefunden. Da Pulver noch nicht angewendet wurde, so mußten die Erze mit der Spitzhacke abgebaut werden! Die Erze werden aus freier Hand ausgelesen und gehen dann unter die Trockenstempel. Die Pochwerke sind übrigens nach den nämlichen Grundsätzen, wie sie in Cornwallis und Deutschland beobachtet werden, erbaut, aber natürlich viel schwächer, die Triebkraft lieferte ein oberschlächtiges Rad. Sind die Erze zerstampft, so gelangen sie in das Waschhaus, wo sie von Frauen in hölzernen Pfannen zu einem ziemlich reinen Schlick abgespült werden. Der Ofen ist nichts anderes als eine Höhlung im Boden, die mit einer Mischung von Lehm und Holzkohle ausgestrichen wird und unten mit Abzügen versehen ist. Dieser Schmelztiegel besitzt 10 Zoll Tiefe und 14 Zoll Durchmesser. Das Gebläse kommt durch eine Thonröhre aus einem Blasebalgkasten, während der Rauch und die Dämpfe durch einen Schornstein abziehen. Der Tiegel wird zuerst mit brennenden Holzkohlen gefüllt, dann etwa 80 Pfund Erze darauf geschüttet. Wenn sie halb in Fluß gerathen, werden etwa 25—30 Pfund zerkleinertes Gußeisen zugesetzt, um den Schwefel aus dem Blei an sich zu ziehen. Nach zwei Stunden wird das Gebläse eingestellt, die Kohlen entfernt und die Metalle durch kalte Bäder abgekühlt. Die Ausbeute ist sehr schwach, denn sie beträgt etwa 600 Pfund täglich.

Die Insel Jesso gibt an malerischen Reizen Nipon nichts nach. Verlockend schildert uns Pumpelly einen Weg über die Kehle der Halbinsel, welche die Vulcanbay von der Tsungarabucht trennt. Im Süden liegen noch die Gebirge von Nipon, während im Norden der Vulcan von Komangadake sich erhebt, an dessen Fuß sich ein lieblicher See zwischen Wald und Wiesen hineinschmiegt. Der Pflanzenwuchs ist an Kraft und Fülle beinahe tropisch zu nennen. Allenthalben stößt man auf edle Exemplare von Magnolien, Buchen, Birken, Ahorn und Eichen, prächtig umrankt von Weinreben oder eingesponnen von Epheu. Den Komangadake ließen die amerikanischen Geologen nicht unbestiegen. Der obere Kegel besteht nur aus einer Bimssteinaufschüttung, und die höchste Stelle am Rande erhebt sich 3779 Fuß über die See. An der Ostseite oder nach dem Meere zu ist die Kraterwand eingefallen. Der innere Absturz des Feuerschlundes sinkt steil in eine Tiefe von etlichen hundert Fußen nach dem ebenen Boden des Trichters hinab, in dessen Mitte sich ganz regelrecht ein Hügel erhebt, der Rest eines Auswurfskegel. In allen Richtungen wird der Kraterboden von gähnenden Spalten durchzogen, aus denen vorhangsartig Wasserdämpfe aufsteigen. Die Aussicht über Meer und Insel ist glorreich, zumal der Mittel- und Hintergrund mit bewaldeten Bergen gefüllt sind, deren Grün stufenweis bis ins Violett erkaltet. Eine Anzahl Feuerberge, auf Reihen geordnet, liegen unter dem Beschauer, ganz in weiter Ferne auch der halb erloschene Ussu-Vulcan. Obgleich es schon der 29. Mai war, hatte sich doch noch immer Schnee in den innern Runzeln des Komangadake erhalten.

Eine genußreiche Küstenfahrt brachte unsern Verfasser nach der Solfatara Elan an der Südostecke Jesso's, wo fiscalische Schwefelwerke besichtigt wurden. Die tägliche Erzeugung betrug nur 5600 Pfd. mit einem Kostenaufwand von 6⅔ Dollars die Tonne (à 2000 Pfd.), die im nahen und zu Schiff erreichbaren Hakodade 24 Dollars gilt.

Für die hohen geistigen Befähigungen der Japanesen sprach die Besichtigung eines Hochofen bei Kobi. Dort findet sich Magneteisensand, und die Regierung beauftragte Takeda, einen einheimischen Gelehrten und Begleiter Pumpelly's, dort einen Hochofen zu errichten. Takeda hatte nie einen Hochofen gesehen und keine andere Anleitung zum Bau als ein holländisches Werk über Chemie. Nach einem darin vorgefundenen Modelle baute er einen Ofen mit einem 30 Fuß hohen Schornstein, einem cylindrischen Gebläse und einem vortrefflichen Wasserrad. Die Backsteine waren jedoch nicht feuerfest und das Gebläse viel zu schwach. Ueber beide Dinge hatte Takeda jedoch in seinem Werke keine Anleitung gefunden und deßwegen mißglückte sein Hochofen, der aber trotzdem dem japanesischen Autodidakten zur höchsten Ehre gereichte. Dieser nämliche Takeda hatte mit Hilfe eines englisch-holländischen, und hollandisch-japanesischen Wörterbuches Bowditch's „Navigator," also ein nautisches Lehrbuch studirt und den Inhalt so vollständig bemeistert, daß er ganz genau aus einer Sternbedeckung, aus Mondverfinsterungen oder Mondabständen eine geographische Länge berechnen konnte. Freilich geschah dieß mit mathematischer Blindheit, wenn man so sagen darf, ohne Einsicht in die Nothwendigkeit der angewendeten Formeln und Tafeln. Allein seine Auffassungsgabe war so rasch, daß ihn Pumpelly geradezu darum beneidete. Auch kannte seine Wißbegierde und Aufmerksamkeit keine Grenzen.

Die Regierung hatte angeordnet daß den Amerikanern überall die nämlichen Ehren erwiesen werden sollten, wie einem Regierungspräsidenten auf den jährlichen Rundreisen. Daher wurden sie auch von den Ortsbehörden überall auf den Knieen empfangen. Mit dem Regierungspräsidenten selbst hatten sie bald darauf eine Zusammenkunft. Sie fanden in ihm und seinen Beamten gebildete Männer (Gentlemen) von so viel Würde und Anstand, daß sie keck in irgend einer abendländischen Gesellschaft sich hätten bewegen können.

Im folgenden Juli besuchte Pumpelly die Westküste von Jesso, und bevor er Jurup erreichte, sah er die erste Niederlassung der Ainos, des bärtigsten Volksstammes der Erde. Auch sie sind jetzt stark in der Verminderung begriffen, verdrängt durch die höher begabten Japanesen. Die Aino sind von kurzem gedrungenen und kräftigen Wuchs. Ihre Augen sind schwarz, und entschieden unmongolisch im Schnitt. Das Haar ist straff, lang und glänzend, und der Bart so gewaltig und dicht, daß sie ihn wie einen Vorhang vom

Mund aufheben müssen wenn sie essen wollen (p. 107). Der übrige Körper ist ebenfalls mehr als bei irgend einer andern Menschenrace behaart. Die Geringschätzung der Japanesen gegen diesen Volksstamm spiegelt sich in dem Mythus, daß die Frau eines vorgeschichtlichen Mikado aus Nipon nach dem menschenleeren Jesso mit einem Hunde verbannt wurde, und aus ihrer Vereinigung jene seltsame Race entsprungen sein soll. Wahrscheinlich sind indessen die Aino die ursprüngliche Bevölkerung der Inselgruppe, denn im 7. Jahrhundert behaupteten sie noch eine ansehnliche Fläche von Nipon, und wurden erst im 12. Jahrh. u. Ch. völlig unterworfen. (p. 108.)

Von Jurup aus besuchte der Geolog die Goldwäschen bei Kunnui. Die dortigen Seifen gehören der geologischen Jetztzeit an, denn sie lagern über Alluvionsterrassen, in welchen letzteren sich Muscheln lebender Arten befinden, deren organischer Inhalt sammt den Geweben noch jetzt kenntlich ist. Die Art wie das Gold ausgewaschen wird, ist sehr sinnreich, und läßt sich leicht durch folgende Diagramme (Fig. 1 und 2) veranschaulichen.

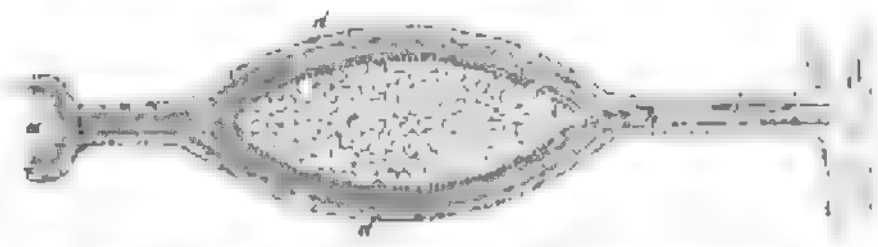


Fig. 1. Verfahren der Japanesen beim Goldwaschen.

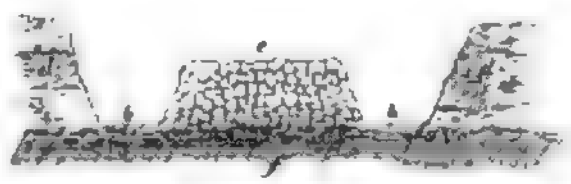


Fig. 2. Querschnitt zu Fig. 1.

Der ausgewählte Platz ist das Bett eines Baches. Dieser wird beckenartig bei a erweitert, und dort aufgestaut, sodann aber das Bett b selbst gereinigt und geebnet. Hierauf wird der Goldschutt der beiden Ufer (d und d.) angebrochen und in den Strom geworfen, dessen Gewalt Schlamm und Sand hinwegführt, den Kies aber zurücklässt. Die Wäscher stellen sich nun paarweise (g und g) oberhalb und unterhalb der angebrochenen Uferwand auf. Jeder von ihnen hat sich mit einer groben Matte zwei Fuß lang und einen Fuß breit versehen, die er der Länge nach in den Strom ausbreitet, und durch Auftreten mit einem Fuße festhält. Auf die Matte klopft der Arbeiter den Schutt herunter, von dem wieder ein Theil von der Strömung weggeführt wird. Der Inhalt der Matte wird dann in eine hölzerne Pfanne ausgeleert, und dort auf die gewöhnliche Weise ausgewaschen, bis er sich in einer Vertiefung der Pfanne sammelt. Die Arbeit rückt immer stromaufwärts fort, das Geröll aber wird stets in die Mitte der Strömung geschüttet, wo es, je weiter binnenwärts die Wäsche rückt, eine Insel bildet, so daß also stets die nöthige Wasserkraft durch diese künstliche Gabelung erhalten bleibt. Der Ertrag ist sehr mager, weil er eigentlich nur von einer Nachwäsche stammt, denn der ursprüngliche Goldschutt muß in Vorzeiten bereits ausgebeutet worden sein, weil man überall die alten Gräben noch sieht, die jetzt bereits auf ihren trockenen Sohlen Bäume von 18 Zoll Durchmesser tragen.

Der nächste Besuch galt den Solfataren des Iwaunobori, des mittelsten Kegels einer Drillingsvulkangruppe. Die Schwefeldämpfe brechen ziemlich kühl (29° R.) aus den Spalten, doch setzten sich herrliche Schwefelkrystalle rasch an der Kugel des eingesenkten Thermometers ab. Das Gestein der Vulkanwände ist seltsamerweise von Schwefel gangartig durchzogen, wie auf Fig. 3. Dennoch ist

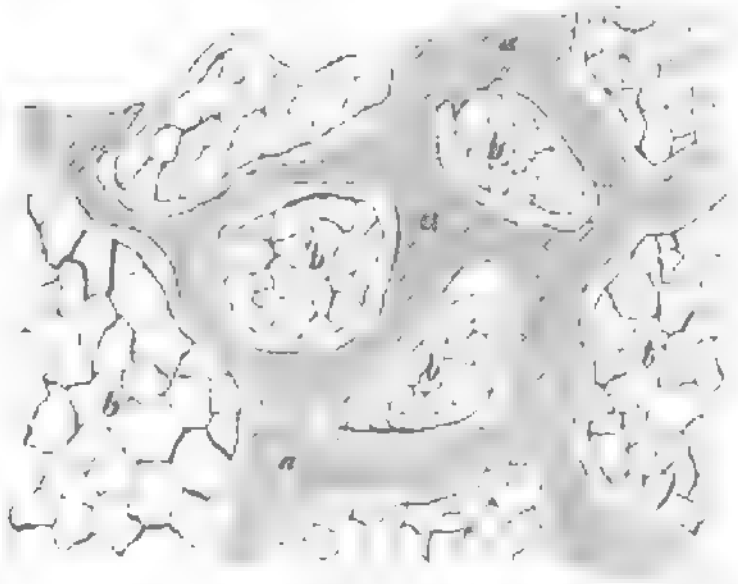


Fig. 3. Vorkommen des Schwefels am Iwaunobori. a. Schwefel. b. Muttergestein.

hier nur an eine Sublimation zu denken. Der Vorgang wurde nämlich an einer andern Stelle des Kraters sehr klar. Dort sieht man eine schwarze Felsart, die gangartig das vulkanische Gestein durchsetzt in verschiedenen Stufen der Verwitterung (Fig. 4). Zunächst durch Ablühlung

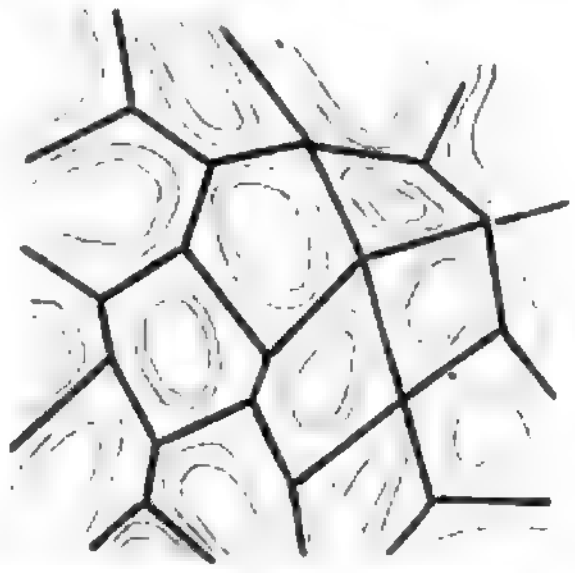


Fig. 4. Umwandlung polygonischer Gesteinsmassen in sphärische.

und Zusammenziehung entstehen polygonische Klüfte. Die Kluftflächen verwittern zu einer weißen, weichen Erde, und lassen einen mehr oder weniger sphärischen Kern übrig. Dringen daher Schwefeldämpfe in die polygonen Klüfte, so kann der Schwefel als Sublimat die Lücken ausfüllen.

Von ehemaligen Hüttenwerken, die aber jetzt nicht mehr im Gang sind, war noch ein gewaltiger eiserner Kessel stehen geblieben, den die fabelustigen Japanesen nicht unbenutzt ließen. Er stand aufgerichtet über einem kleinen Heerd im Freien, unter dem alsbald ein Feuer prasselte, während die Japanesen in den gefüllten Kessel hineinstiegen, ein Anblick, der an die Bilder von Heiligenmartern lebhaft erinnerte.

An der Küste folgen sich Vulkane auf Vulkane, ja das Gestade selbst ist nur aufgebaut aus theils unterseeischen, theils überseeischen Auswurfserzeugnissen, das Skelett oder die Wirbelsäule der Inselgruppe bilden jedoch theils Granit, theils sehr alte entweder silurische oder protozoische Schiefer. An verschiedenen Stellen der Inseln findet man übrigens tertiäre, secundäre und primäre Bildungen.

Bei den Wanderungen auf Jesso gerieth Pumpelly von dem kaiserlichen oder reichsunmittelbaren Gebiet auf die Domäne des Fürsten von Tsungara, und fand den Wechsel höchst betrübend. Während die Bewohner der adeligen Ländereien verlumpt erschienen, und ihre Dörfer allenthalben im Verfall sich befanden, sahen neben ihnen die reichsunmittelbaren Hintersassen blank und blühend aus. Der Grund liegt zunächst darin daß die Adelsbauern durch kaum erschwingliche Lasten niedergedrückt werden. Dieß war aber gerade die Absicht des Taikunats, welches die Magnaten zum Unterhalt von großen Truppenmassen, sowie zu hohem Aufwande in ihren Palästen zu Jedo nöthigte.

Nach Jurup zurückgekehrt, besuchte Pumpelly die dortigen Bleigruben, und sein dortiges Auftreten darf man dreist als einen großen geschichtlichen Moment bezeichnen. Bedenkt man nämlich daß die Japanesen so zahlreich sind wie die Briten und ihre Inseln ungemessene Metallschätze bergen, so war es gewiß epochemachend daß unter unseres Verfassers Augen das erste Loch in den metamorphischen Argillit gebohrt, geladen und der Sprengschuß abgefeuert wurde. Das Bohren lernten die Arbeiter natürlich sehr rasch, als aber das Pulver entzündet werden sollte, flüchteten alle Bergleute aus der Grube, in der Erwartung daß das Hängende über die verwegenen Fremdlinge zusammenbrechen werde. Als der Schuß verhallt war, kamen sie wieder, und ihre Freude war unbeschreiblich als sie sahen wie man durch Bohren und Schießen in einer Stunde weit mehr fördern konnte als früher in einem ganzen Tag geleistet worden war. Die amerikanischen Bergleute hatten die größte Mühe gehabt von der japanesischen Regierung Erlaubniß zu einem ersten Sprengversuche zu erhalten, weil dieser die Gefährdung allzugroß erschien. Kaum aber hatte sich die erste Probe bewährt, so harrten standhaft die japanesischen Bergleute beim nächsten Schusse aus, und nach kurzer Zeit schon wurde Jurup zu einem kleinen Freiberg, wohin die grubenbesitzenden Daimios ihre Verwalter schickten, um das neue Verfahren, das Bohren, Laden, Stopfen und Entzünden der Minen zu erlernen. Wie seltsam daß Chinesen und Japanesen Jahrhunderte lang schon Pulver und Feuerwaffen kannten, und doch nicht ihre Gruben durch Sprengschüsse bearbeiten ließen!

Die Japanesen haben eine ganz eigenthümliche Politik bei ihrem Bergbau befolgt. Ein Grund weßhalb sie anfangs so schwer sich entschlossen ihre Häfen den Fremden zu eröffnen, war die Besorgniß daß die edlen Metalle aus dem Lande entführt werden könnten. Unsere Nationalökonomen lachen über solche Befürchtungen, sie würden den Japanesen vielmehr gerathen haben kräftiger den Bergbau zu betreiben. Allein gerade gegen eine solche Wendung sträubte sich die Regierung in Jedo, denn sie meinte daß nichts leichter sich erschöpfen lasse als die Mineralschätze eines Landes. Befand sie sich nun darin in einem gewissen Irrthum, wie wir sogleich zeigen werden, so müssen wir doch ihre Sorgsamkeit bewundern. In Europa herrscht jetzt eine Raserei gegen die unterirdischen Reichthümer. Weiß man nur daß sie für die nächsten Jahrhunderte nicht mangeln werden, so baut alles tapfer darauf los, unbekümmert um die Lage entfernterer Geschlechter. Die Sorgsamkeit der Japanesen ist dagegen eines großen Culturvolkes höchst würdig und erscheint sogar neben unserm Leichtsinn als hohe Weisheit. Freilich standen die Japanesen unter der Herrschaft anderer Erfahrungen. Ihre reichsten Gänge waren in der Regel rasch ausgebeutet aus dem einfachen Grunde, weil sie nie ihre Gruben tiefer treiben konnten als das Ausgehende. An eine Bewältigung des Grubenwassers durch Pumpwerke haben sie nie gedacht, und so ist es denn geschehen daß ihr an Metallen ehemals so reiches Land nach und nach gänzlich verarmte. Allein jeder von uns weiß daß der Bergbau meist erst ergiebig wird sobald der Kampf mit dem Wasser ernst zu werden anfängt, daher alle Bergbauten der Japanesen bis jetzt nur Nadelstichen in den Rumpf eines Elephanten gleichen. Da mit der Errichtung von Pumpwerken also eine ungeahnte Blüthe des dortigen Bergbaues anheben muß, so bedauerte unser Pumpelly innig daß sein Auftrag zu früh erlosch um den Anbruch jener neuen Zeit in Japan herbeizuführen.

Sein Abschied von den eingebornen Zöglingen war ein herzbewegender. Sie fühlten alle die unschätzbaren Wohlthaten welche ihnen und ihrem Volke durch Unterricht in den einfachsten Erfindungen abendländischen Betriebs zu Theil geworden. Nicht nur flossen ihre Thränen reichlich als sie den Lehrern zum letztenmale die Hand drückten, sondern sie brachten auch als Geschenke und Andenken das kostbarste was sie besaßen. Takeda, Meiagawa, Ufima, und Juwao wetteiferten darin und drangen den Amerikanern, obgleich diese sich zur Wehr setzten, etliche Degen auf, alte Familienerbstücke, von denen sich Japanesen sehr schwer trennen und die in ihren Augen einen hohen Affectionswerth besitzen. Der obengenannte Meiagawa, der das Englische und Französische völlig bemeistert hatte, ist seitdem als Dolmetscher und Schriftführer japanesischer Gesandtschaften zweimal in Europa gewesen.

Wohl darf man unserm Verfasser es gern glauben daß, als er das Vaterland der Camellien verließ und die letzten Umrisse der malerischen Inselgruppe im Osten hinter ihm erblichen, er eine zweite Heimath verloren zu haben meinte. Die culturgeschichtliche Bedeutung der Eröffnung Japans kann aber nach diesen neuen Beiträgen zur Kunde der Bewohner schwerlich überschätzt werden. An geistiger Begabung allen Europäern ebenbürtig, voller Lernbegierde, leicht auffassend, dem Neuen hold, werden die Japanesen in kurzer Zeit alles nachgeholt haben was wir ihnen an Kenntnissen vorausgeeilt sind. Sie werden auch das erste Volk sein welches dem Racendünkel des weißen Mannes brechen wird, denn fühlen sie sich nur einmal im Besitze unserer Waffen stark genug, so werden sie die Europäer in ihrem Reiche zwingen die Landessitten und Ortsgewohnheiten zu achten, während bisher alle Reibungen mit den Ausländern nur aus dem Umstande entsprangen daß diese auf dem fremden Erdboden wie die Herren auftreten und nach ihrer Weise leben wollten.

Aus Palästina.

Vergrabene Schätze.

Daß es in den Ländern des Islam noch viele vergrabene Schätze gebe, wird man leicht begreifen, wenn man bedenkt wie unzähligemale seit Jahrhunderten, nein, Jahrtausenden, die Geschicke dieser Länder unter großen und kleinen Dynastien, unter Weltbeherrschern und Satrapen verschiedener Art und verschiedenen Namens, wechselten und in ihre Wirbel nicht bloß Gesammtheiten, sondern auch den Einzelnen hineinzogen; wie unsicher überhaupt die noch nie unterbrochene Willkürherrschaft allen Besitz, alles Eigenthum, bewegliches und unbewegliches, machten. Auch See- und Landräuber dürfen nicht außer Berechnung gelassen werden; denn auch von diesen kleineren Peinigern der Menschheit wurde mancher Schatz, den sie zur See oder zu Land angesammelt hatten, vergraben, wenn sie ins Gedränge kamen, und nicht mehr aus seinem Grabe gehoben, wenn der Strick oder das Schwert es dem Freibeuter unmöglich machte sich und seinen Raub in eine sichere Zufluchtstätte zu retten. Wie der wohlhabende Stadtaraber in Aegypten sein Bab Sirr, d. h. seine geheime Thüre hat, um irgendeiner seiner Person drohenden Gefahr zu entgehen, so hat er sein Makhbû, d. h. ein Versteck für Geld und Kostbarkeiten, wenn auch jetzt mehr aus Rücksicht auf Diebe, als auf Gewaltherrn.

Auf meinen Wanderungen in Griechenland und in Vorderasien deutete man mir, dem Europäer, der ja, wie so viele seiner Landsleute, die überall in alten Trümmerstätten nach vergrabenen Schätzen, wie das Volk fast noch immer glaubt, herumstöbern und graben, auch ein Schatzgräber sein, und die Kunst Schätze zu finden besser als die Eingebornen verstehen konnte, manchmal geheimnißvoll an, daß da oder dort eine Stelle wäre wo sich gewiß ein Schatz heben ließe, wenn ich mich dabei der Hilfe meiner Rathgeber bedienen und dann natürlich mit ihnen theilen wollte. Im Erblande des Mithridates, der selbst immer genug zu verbergen hatte, und anderen Anlaß vor ihm zu verbergen gab, zeigte man mir einmal einen Mal Tepe — einen Schatzhügel — und alte Münzen, die man da ausgegraben hatte; auch hatte ich keine Ursache zu zweifeln, daß da ein gründliches Suchen einen Münzschatz hätte zum Vorschein bringen können; denn in Pontus und Kappadocien bot man mir oft griechische (besonders aus Alexanders Zeit) und römische Gold-, Silber- und Kupfermünzen in solcher Menge zum Kauf an daß der Metallwerth allein hunderte von Thalern überstieg.

Bei Haifa, westlich davon, und wahrscheinlich auf dem Boden des alten Sykaminon, wurde einmal, kurz nachdem ich die unscheinbaren Ueberbleibsel dieser fraglichen Stätte besucht hatte, von einem Arbeiter, der da Bausteine ausbob, ein beträchtlicher Schatz gut erhaltener, schwerer Goldmünzen (lauter Alexander) gefunden. Ich sah eine Anzahl derselben kurz darauf als Schmuck an den Armen der Gattin eines Consuls, der sie, selbst ein Münzensammler, erhandelt, und, weil sie nicht besonders selten waren, in recht zierliche Armbänder zu fassen gegeben hatte. Der arme Finder, den der Schatz zum wohlhabenden Manne gemacht hätte, verrieth sich selbst oder ward verrathen, und wanderte ins Gefängniß zu Akka, bis der Erlös seines Fundes in die rechten Hände gekommen war.

Ich könnte noch viele andere Orte angeben, in deren Umgebung schon mancher Fund gemacht worden, oder wo man Schätze vergraben glaubt; und daß die Bewohner solcher Gegenden häufig bei ihrer Feldarbeit schon Münzen auffinden, kann jeder Reisende erfahren, da die Bauern ihm sogleich ihre Fünde zur Einsicht und zum Kaufe, oft zu unsinnigen Preisen, anbieten. Von einigen Leuten, welche sehen daß die Europäer so sehr auf alte Münzen (in Palästina besonders auch auf den seltenen Schekl) erpicht sind, wird das Sammeln bereits gewerbsmäßig betrieben; aber der Reisende muß nun auch seine Augen scharf blicken lassen; denn die Kunst die alten Münzen, besonders den Schekl, recht täuschend nachzumachen, ist schon in den Osten vorgedrungen. Der Metallwerth dieser künstlichen läßt nichts zu wünschen übrig; aber da sie nach dem Werth der seltenen echten und darum weit über ihren Silbergehalt geschätzten Schekl bezahlt werden, so wäre der Gewinn noch ein bedeutender, wenn sie ihre falschen Schekl selbst aus Platina verfertigen.

Auffallend mag scheinen daß weder Capitän Wilson noch Lieutenant Warren bisher bei ihren Ausgrabungen in Jerusalem auf irgend einen Schatz von Gold oder Kleinodien stießen; allein ich denke daß, wenn überhaupt in Jerusalem Schätze vergraben wurden, dieselben unter dem

Schutte liegen über welchem später wieder die Wohnhäuser aufgerichtet wurden. In dem Schutte, der innerhalb und außerhalb der Stadt offen liegt, findet man oft einzelne Münzen. Uebrigens glaube ich daß mancher aufgefundene Schatz sogleich wieder in ein anderes Versteck oder in den Schmelztiegel wandert. Auch der noch immer im Osten verhältnißmäßig große Reichthum an Gold-, Silber- und Juwelenschmuck mag oft alten Fundgruben seinen Ursprung verdanken. Tand aus Glas statt der Perlen und Edelsteine oder aus vergoldetem oder versilbertem Metalle wird im Osten nicht geschätzt, obwohl er mehr und mehr aus Europa Zugang findet.

Auch auf den Inseln des ägäischen und mittelländischen Meeres hörte ich oft von vergrabenen Schätzen sprechen. Die Furcht vor Piraten mag da besonders viel werthvolles unter die Erde gebracht haben. Der bedeutende Fund kostbarer Gegenstände des griechischen Alterthums, den vor kurzem ein amerikanischer Consul in Cypern gemacht, ist bekannt, und aus dieser Insel will ich nun zum Schluß eine zwar alte, aber außer der Insel kaum bekannte Geschichte über einen glücklichen Fund beifügen.

Im vergangenen Jahrhundert lebte dort in Nikosia ein armer griechischer Priester mit Frau und Kindern. Während er einmal dem Spiele seiner Kinder im Hofe vor seinem Hause zuschaute, die sich im Werfen von Steinen nach einem bestimmten Ziel an der Hofmauer übten, bemerkte er daß, so oft sie eine gewisse Stelle trafen, das Auftreffen der Steine einen Schall hervorrief, der eine Höhlung hinter der Oberfläche vermuthen ließ. Er schlug nun selbst aus unmittelbarer Nähe daran, und überzeugte sich daß die Vermuthung begründet war. Natürlich war es der Gedanke daß da etwas versteckt sein könnte der sich ihm zunächst aufdrängte, und ihn begierig machte, das Geheimniß zu entdecken; aber das erheischte die größte Vorsicht; denn schlimm stand es mit dem der in Verdacht kam einen Schatz gefunden zu haben.

So machte er sich denn erst in der Stille der Nacht nachdem die Nachbarn und selbst die Seinen alle in Schlaf gesunken waren, an die Ausführung seines Vorhabens Es gelang ihm auch ohne besondere Schwierigkeit, den Stein vor der Höhlung auszuheben, und der erste Griff in dieselbe gab ihm die Gewißheit daß er ein volles Nest aufgefunden hatte, denn die Höhlung enthielt mehrere Töpfe die mit türkischen Goldmünzen angefüllt waren. Seines Bleibens war nun aber nicht mehr in einem Lande wo er seinen Reichthum nicht hätte zeigen, noch in seinem Stande anders denn als Geizhals genießen können. Noch in derselben Nacht brach er mit den Seinen, nachdem er die schwere Last zum Tragen unter den Kleidern vertheilt hatte, von Nikosia zum nächsten Hafen auf, wo er auch am folgenden Tage schon so glücklich war ein Schiff zu finden das im Begriff stand nach Italien abzusegeln. Dort ließ er sich nieder, gab seinen Priesterstand auf, und gründete ein Handelshaus, das besonders mit Syrien Verkehr trieb.

Der Zweck dieser Zeilen ist allerdings nicht zur Gründung einer Schatzgräberactiengesellschaft einzuladen; aber Numismatikern möchte ich damit einen Wink geben. Eigentlichen Numismatikern oder Numismatologen bin ich im Osten noch nicht begegnet; und doch, scheint mir, könnte ein Gelehrter dieses Faches im Osten und namentlich in Palästina und Syrien eine gute Ausbeute machen, wenn er die Sache klug einrichtete. Ich kenne einen Engländer der aus Liebhaberei und mit verhältnißmäßig geringem Aufwande eine Münzsammlung zu Stande brachte, in welcher wahre Cabinetsstücke größter Seltenheit (arabische hauptsächlich) sich befanden. Seine einflußreiche Stellung erleichterte ihm freilich das Sammeln sehr; aber ein gut empfohlener Numismatologe könnte mindestens mittelbar durch seinen Consul ebenfalls sehr förderlichen Einfluß erlangen.

Jerusalem, 1869.

Dr. C. Sandreczki.

Die französische Expedition unter de Lagrée vom Mekong nach Yünnan.

3. Die Hauptstadt Yünnans und das Reich Tali der muhammedanischen Rebellen.

Wir waren (Ausland 1870 Nr. 5.) mit den französischen Erforschern bis Yuang-kiang am Songka oder Songkoi marschirt und brechen im December 1867 von dort gen Norden auf. Der Songka dient noch eine kurze Strecke in Barken zur Weiterbeförderung bis zu einem Cataract, von dort geht es zu Fuß auf dem ersten Marsche bis zum befestigten Dorfe Pupyo, bewohnt von den unchinesischen Lolos. Sie haben zur Bewässerung einen Bach 4 Kilometer (⅔ deutsche Meilen) an ihre Ortschaft herangezogen und für die Leitung das Ortsgestein, einen prachtvollen weißen Marmor, benutzt, dessen Flächen von dem Wasser und den nackten Füßen der Einwohner geglättet worden sind. Denkt man sich dazu den Schatten prachtvoller Laubbäume, die mit ihren knorrigen Wurzeln bis ins Wasser hinuntergreifen, und darüber die Federkronen schlanker Arekapalmen, wartet man dann die Zeit ab wo die Lolofrauen herbeikommen um Wasser zu schöpfen, so genießt man ein echt morgenländisches Gemälde, denn die Frauen zeigen einen edlen Wuchs, nur verhüllt durch ein Gewand das fest um die Hüften geschlossen ist. Um Hals und Arme tragen sie Silberspangen und schwere Ringe in den Ohren. Ihr üppiger Haarwuchs ist auf dem Vorderhaupt in Flechten aufgethürmt, ihre Haltung fest und anmuthig, so daß sie neben den welken und verkrüppelten Chinesinnen als höhere Geschöpfe erscheinen.

Abwechselnd durch düstere Thäler und wieder über angebaute Fluren gelangen wir auf dem zweiten Marsch nach dem reizenden Sche-ping, [1] in einem lachenden himmelblauen See schwimmend wie ein chinesisches Venedig, mit einem Hintergrund rauher Bergkämme. Die Straßen sind bedeckt mit Fußgängern und Tragsesseln. Der See schwärmt von Inseln und Inselchen, gekrönt mit Pagoden und beschattet von üppigen Laubmassen, zwischen ihnen aber kreuzen Gondeln lustig herum.

Trotz der Einsprüche der Mandarinen bestand Hr. de Lagrée auf einem Abstecher nach dem südlich gelegenen Ling-ngan, wohin die Franzosen durch eine Gondelfahrt über den See und dessen Abfluß bequem gelangten. Dort trafen sie mit Herrn Garnier zusammen, der zur Erforschung des Songka bei Puppo sich von ihnen getrennt hatte. Er brachte eine Stirnwunde mit, die von einem Steinwurf herrührte, und hatte es nur seiner Drehpistole zu danken gehabt daß er nicht völlig gesteinigt worden war. Einem ähnlichen Schicksal wären auch seine Gefährten in Ling-ngan beinahe zum Opfer gefallen. Sie litten nämlich unter dem Uebermaß der Pöbelneugierde. Zogen sie sich in das ihnen angewiesene Gebäude zurück, so rotteten sich zu Tausenden die Himmlischen zusammen, und verlangten die fremden „Teufel" in der Nähe gründlich betrachten und betasten zu können, vor allen Dingen aber der Fütterung dieser anziehenden Menageriegeschöpfe beizuwohnen. Wurden die Thore aber geschlossen, so flogen die Steine über die Mauern oder durch die Fenster. Die Ankunft des gefürchteten Militärmandarinen der Stadt beendete den Tumult, denn er ließ sogleich einen Maueranschlag befestigen, der weitere Beunruhigungen der Gäste streng bedrohte. Als dennoch ein vereinzelter Stein wieder in die Behausung flog, machten die Franzosen einen Ausfall, ergriffen den Missethäter, banden ihn mit dem Zopf an eine Säule, und lieferten ihn den Behörden aus. Der Militärmandarin verstand aber keinen Spaß wenn man seine Befehle mißachtete, und zur Bestürzung hörten die Reisenden daß am andern Morgen der Kopf des Unglücklichen in den Sand gerollt war.

Die gerade Straße von Ling-ngan nach der Hauptstadt war damals von den rebellischen Muhammedanern gesperrt, die Reisenden mußten also über Scheping wieder zurück. Von dort ging es zu Fuß weiter durch ein Land welches theils von den Aufständischen, theils von Räubern beunruhigt wurde nach Tong-hay, einer Stadt ebenfalls an einem See gelegen. Dort wiederholten sich die Auftritte, die der Zudrang von Neugierigen zur Folge hatte, und die Leibwache der Fremden mußte nicht ohne daß Blut geflossen wäre eine Erstürmung des Gebäudes abwehren. In der Nacht fiel Schnee, und blieb auf den Dächern sowie auf den Kronen der Palmen liegen. Für die annamitischen Begleiter der Franzosen war dieser Anblick ein Wunder, und ihr Ergötzen an der Neuigkeit entschädigte sie reichlich für ihre Leiden in Folge der ungewohnten Kälte. Der nächste Marsch brachte die Erforschungsgesellschaft nach einem dritten See und der Stadt Tschieng-tschuang-hieng. Das Wetter blieb trüb, und um die Berge hingen düstere Wolken, so daß keine freundlichen Erinnerungen mit diesem Ort verknüpft blieben. Die nächste Nacht wurde in dem verwüsteten Tsin-ling zugebracht, und am andern Tage der vierte und größte See des 6000 Fuß erhabenen Hochlandes erreicht, auch zeigte ein nordwärts abfließendes Gewässer daß man die Abdachung nach dem Yangtsekiang bereits überschritten hatte. Die Nacht wurde am Ufer des See's in Tschonglong zugebracht, am nächsten Tag aber hielten die Reisenden ihren Einzug in Yünnan-seng, die Hauptstadt.

Die Nähe des volkreichen Platzes verrieth sich nur durch die starke Belebung der Straßen, denn vergeblich suchte das Auge noch immer die Großstadt selbst, als die Wanderer bereits die Vorstädte betreten hatten. Die Hauptstädte unterscheiden sich nämlich nur durch ihren Umfang von gewöhnlichen Ortschaften. Als Quartier wurde den Fremden das damals verödete Schulgebäude angewiesen, in welchem die Staatsprüfungen abgelegt zu werden pflegen. Die muhammedanische Bevölkerung, kenntlich am Turban, ist in der Hauptstadt sehr zahlreich vertreten, und an ihrem selbstbewußten Gebahren sowie aus ihren stolzen Blicken merkt man daß sie mit Sicherheit auf eine bessere Zukunft zählen. Der Vicekönig von Yünnan war kurz zuvor gestorben, der ernannte Nachfolger aber zögerte einzutreffen, so daß die Franzosen von einem Lückenbüßer, Song Tagen, empfangen wurden. Der Lückenbüßer, gekleidet in kostbare Pelze, war ein ehrwürdiger Greis, auf dessen Hute über einem hellblauen Knopfe die kaiserliche Pfauenfeder nickte. Hr. de Lagrée fand in ihm einen sehr artigen, feingebildeten glatten Hofmann, der ihm mit den besten Wendungen der Welt seinen Beistand verweigerte, westwärts nach Talin, dem neuen Rebellenreiche, zur Untersuchung der Mekongquellen vorzudringen. Zum Trost erhielten am nächsten Tage die Fremden eine Einladung zu Ma-Tagen, dem Generalissimus der kaiserlichen Truppen in Yünnan. Das Verhängniß der Mandschudynastie wollte es daß auf diesem Soldaten alle Hoffnung der Erhaltung jenes entlegenen Königreichs ruhte, aber gerade Ma-Tagen war ein Muhammedaner und wurde von den Franzosen, jedoch mit Unrecht, wie sich neuerdings ergeben hat, eines Doppelspiels zwischen Kaiser und Rebellion verdächtigt. Der Gewaltige, ein Mann von solcher physischen Stärke, daß er einen Stier mit einem Faustschlag tödten können soll, empfing sie bei einer Partie Schach in seinem von Luxus strotzenden Palaste, nur bemerkten die Eingeladenen daß die Wände, die kostbaren Möbeln, selbst die Stühle auf denen sie sich niederließen von Kugeln durchlöchert waren. Dieß rührte daher daß Se. Excellenz in den Mußestunden sich beständig im Schießen übte. Seine

[1] Vgl. Tafel XII der Peterm. Mitth. von 1869.

Rüstkammer strotzte von Schießgewehren jeder Art und jeden Kalibers unter denen sich Rückladungs- und Repetirwaffen der neuesten Erfindung befanden, welche der chinesische Generalissimus über Schanghai zu beziehen pflegte. Das Diner begann zur Verwunderung der Geladenen mit Früchten und schritt dann drei Stunden lang fort durch alle Leckereien der chinesischen Kochkunst. Um den Fremden Beweise seines persönlichen Muthes zu geben, legte der General seine Kleider ab und zeigte am Leibe mit Stolz die Wunden die er sich in früheren Gefechten geholt hatte. Uebrigens schieden die Franzosen befreundet, und Ma-Tagen leistete ihnen einen höchst wichtigen Dienst, denn ihre Reisecasse, anfänglich 25,000 Frcs. stark, war gänzlich erschöpft, und der Vicekönig hatte das Ansinnen eines Darlehens mit Bedauern zurückgewiesen. Der joviale Kriegsmann schnallte aber den Beutel auf, und stellte ihnen jede Summe von 100 bis 1000 Tael zur Verfügung, so daß de Lagrée 700 Tael (6000 Frcs.) freudig in Empfang nahm, gegen die Zusage von Schanghai aus dem General Kriegswaffen und Munition in gleichem Betrage zu senden. Geld nämlich hatte der General wie Heu, da er auf die kaiserlichen Einkünfte vom Salzmonopol zur Führung des Kriegs Beschlag gelegt hatte.

Einen zweiten noch wichtigeren Freund erwarben sich die Reisenden an einem alten Mollah, der zwar durch seine Umtriebe und Aufhetzereien viel zu dem Aufruhr der Muhammedaner beigetragen hatte, dem aber die kaiserliche Regierung nicht zu Leib zu gehen wagte. Der alte Mollah oder Papa, wie ihn de Carné nennt, war ein hitziger Dilettant in Astronomie, und erzählte den ihn besuchenden Franzosen daß er auf der Rückkehr von einer Pilgerfahrt nach den heiligen Städten Arabiens in Singapur sich längere Zeit aufgehalten hatte, um durch gnomonische Messungen festzustellen, ob wirklich in der Nähe des Aequators alle Tage von gleicher Länge seien. Mit Entrüstung sprach er von einem Engländer, den er dort in seinem Wissensdurst um Rath befragt, und der ihm kalten Blutes gestanden hatte, daß „er ihn für einen Esel halte." Das Wort Arabien sprach er mit Hochgefühl Arrabi, Arrabi zum Entzücken seiner gläubigen Zuhörer aus, denn als Chinese hatte er große Schwierigkeiten zu überwinden gehabt, um sich das r anzueignen. Da ihm die kaiserliche Regierung einen Jahresgehalt von 80,000 Francs zahlt, so erlaubten ihm seine Mittel von Peking aus ein sehr schönes Teleskop zu beziehen. Allein da es zerlegt in seine Hände gelangen mußte und er es nicht zusammensetzen konnte, so fehlte der Weise diesem Stein. Dem Manne konnte jedoch leicht geholfen werden, und als das Fernrohr zusammengeschraubt worden war und sich in seinen Gelenken bewegte, kannte die Dankbarkeit des Papa gegen die gefälligen Fremdlinge keine Grenzen. Ohne Mühe ließ er sich herbei ihnen einen Paß in arabischer Sprache auszustellen, mit dem sie ohne Schwierigkeiten bis mitten nach dem Rebellenreiche Tali eindringen könnten. Er begleitete sogar zum Abschied die Besucher bis unter die Hausthür, eine Herablassung des heiligen Mannes über welche die Gläubigen tief erstaunt waren.

Die innere Stadt Yünnan-seng ist ziemlich klein, denn sie besteht aus einem Quadrat von je 1 Kilometer Seitenlänge. Ihre Mauern sind stark und hoch und die 6 Thore von Geschützen vertheidigt. Unter letzteren bemerkten die Franzosen ein paar gußeiserne Rohre mit dem Zeichen

†

(J. H. S.)

die also von irgend einem Jesuiten verfertigt worden waren, der sich artilleristisch nützlich zu machen verstanden hatte. Ein Canal füllt, vom großen See aus, die Gräben mit Wasser. Jenseits liegen die Vorstädte, damals durch die Rebellion in Schutt und Trümmern verwandelt. Bettlerschaaren bezeugten auf allen Schritten welches Elend durch den Aufstand über die Stadt verhängt worden war.

Mit dem arabischen Geleitsbrief und einer gefüllten Casse ausgerüstet, verließen die Erforscher am 8. Januar 1868 Yünnan, um Tong tschuang, den nächsten großen Platz im Norden unweit vom Yangtseliang, zu erreichen. Der Weg dorthin führte über verwüstete Dörfer und Städte zunächst nach Tai-fu, dessen Mandarin sogleich etliche Gondeln für die Weiterreise besorgte. Die Franzosen staunten nicht wenig als sie den kleinen und dünnen Wasserlauf sahen der sie nach dem großen Strome tragen sollte, allein den Chinesen ist vieles möglich woran die Abendländer verzweifeln würden, und sie haben den Begriff der Schiffbarkeit selbst auf Bäche ausgedehnt. Am Schluß der Fahrt nahm die Reisenden ein wasserreicher Canal auf, und mitten in der Nacht geriethen sie unter Brücken hindurch in das volkreiche Tong-tschuang, wo eine elegante Pagode ihnen zum Obdach eingeräumt wurde. Der Mandarin Leang-Tagen beeilte sich den Gästen aufzuwarten und sie zu einer Tafel einzuladen. In Tong-tschuang hatten die Franzosen glücklich die Grenze des Bürgerkrieges hinter sich und athmeten wieder die Luft des Friedens und eines unverkürzten bürgerlichen Wohlstandes. Dort stand ihnen übrigens eine Trennung bevor, denn ihr Oberhaupt de Lagrée, vom Fieber nicht mehr verlassen seit der Wanderungen am Mekong, mußte in Tong-tschuang seiner Gesundheit wegen zurückbleiben und wollte die erste Gelegenheit zur Thalfahrt auf dem Yangtse bis Schanghai benützen. Er willigte jedoch ein daß vier der Officiere mit fünf dienenden Begleitern am 8. Januar 1868 versuchen sollten westwärts nach dem muhammedanischen Rebellenreiche Tali vorzudringen.

Der Islam in Südchina liegt scheinbar als Oase von dem übrigen Religionsgebiet abgetrennt, und wie er seinen Weg dorthin gefunden habe, vermag de Carné uns nicht genauer anzugeben. Wohl bestanden schon im 8. Jahrhundert n. Chr. volkreiche muhammedanische Gemeinden und ganze arabische Stadtviertel in den großen Seeplätzen

aber daß sich von diesen aus binnenwärts der Islam erstreckt haben sollte, dafür fehlt bis jetzt jede geschichtliche Andeutung. Marco Polo, der am Ende des 13. Jahrhunderts Yünnan mit den mongolischen Eroberern durchwanderte, fand dort sowohl „Saracenen" wie christliche Nestorianer, und da der Islam schon ein Jahrhundert früher in Bengalen sich verbreitet hatte, so könnte man denken daß er von dort aus, zunächst über Tübet, in das himmlische Reich hineingeschritten sei. Noch einfacher wäre die Erklärung daß die Lehre des Propheten, die in Ostturkestan und Kaschgarien herrscht, längs der großen Karawanenstraße durch die Gobi mit westlichen Waaren und Kaufleuten zunächst nach Tangut und dann nach Szytschuen gelangt sei. Die ersten Unruhen der Muhammedaner brachen in Yünnan um 1855 aus, und zwar zunächst von Seiten einer hartbedrückten Bergwerksbevölkerung muhammedanischen Glaubens. Ein Jahr später wurde ein allzuthatkräftiger Präfect Tschang-ju, der sich durch seine Leistungen gegen die Taiping ausgezeichnet hatte, nach der Stadt Hokin, ins Herz des spätern Aufstandes, geschickt und meinte den Islam durch eine Bartholomäusnacht erwürgen zu können. Wirklich ließ er auch ein paar hundert Muhammedaner abschlachten, aber diese That wirkte nur wie ein scharfes Gebläse auf eine stille Gluth.

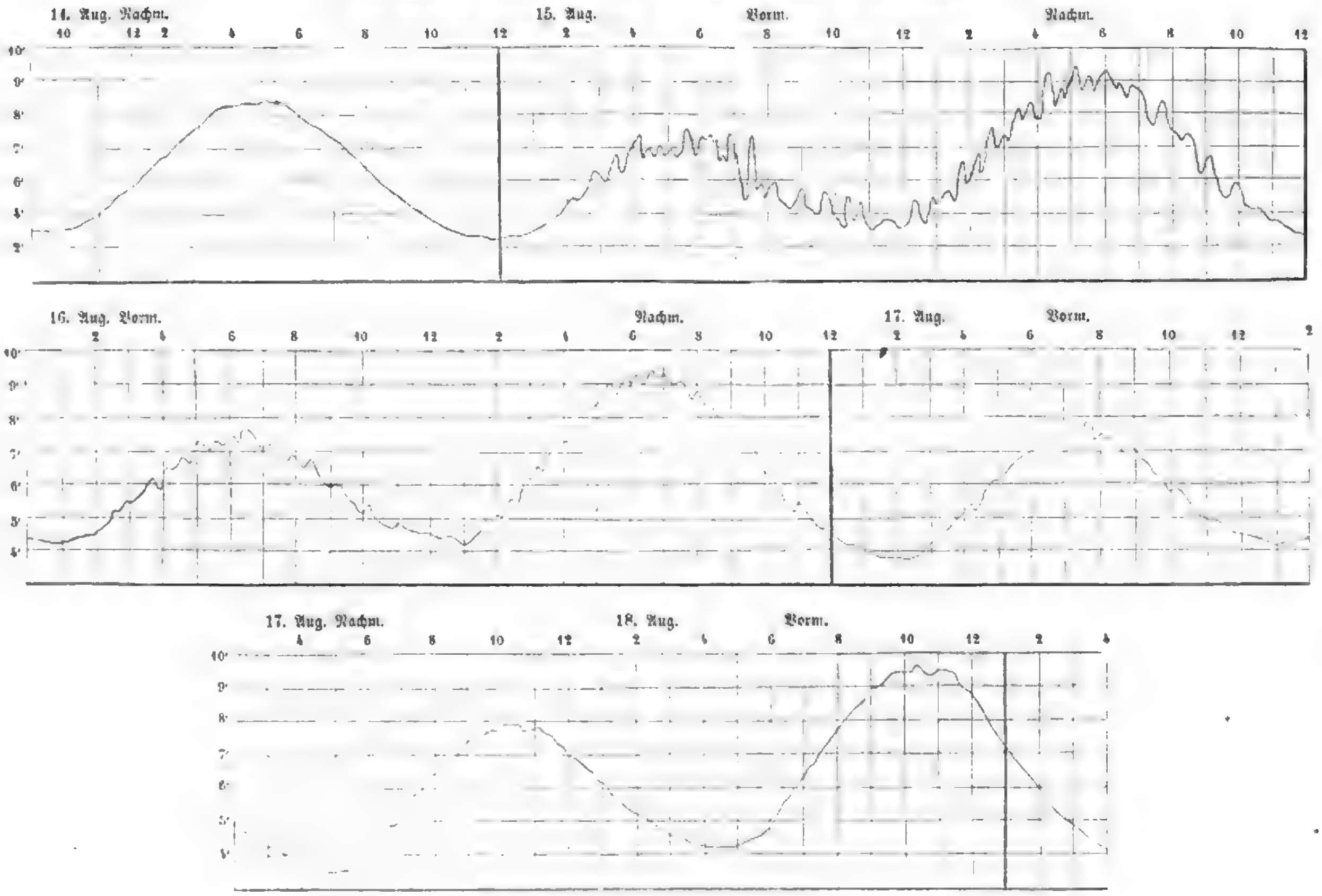
Nach dem Sitze des Rebellenkönigs brachen die Franzosen, jetzt wo ihre Casse gefüllt war, beritten auf. Anfangs Februar fanden sie alle Obstbäume schon in Blüthe, und die Sonne brannte unbarmherzig auf die Reiter herab, die den Yangtsekiang erreicht und überschritten hatten, denn obgleich ihr Ziel westlich lag, krümmte sich doch vor ihnen der große Strom so beträchtlich gegen Süden, daß der nächste Weg auf der Sehne des von ihm beschriebenen Bogens führte. Jenseits befanden sie sich bereits in Szytschuen, denn der große Strom bildet die Nordgrenze Yünnans. Ihr Pfad führte sie bergauf, bergab durch ein Gebirgsland oder eine Hochebene auf welcher noch der Winter herrschte und wo die Wanderer in unsäthigen Herbergen übernachten mußten. Doch besserte sich alles von Hoei-li-tscheu angefangen, wo sich Dorf an Dorf reiht. Ueberall regte sich Handel und Gewerbe, auch hätte niemand in Szytschuen etwas geahnt von dem Wüthen des Bürgerkrieges in Yünnan. Die Berglandschaften wurden verherrlicht durch die in Blüthen prangenden Camellien und vielfarbigen Rhododendren, unter denen etliche weiße an Zartheit und Farbenfrische den Azaleen gleichkamen. Auch zierten blühende Mohnfelder die Fluren, und von ihnen stieg ein berauschender Duft auf. Die Chinesen wissen zum Preise der Mohnpflanze eine Menge unglaubwürdiger Dinge zu erzählen: eine Biene die in Mohnfelder gerathen sei, verschmähe fortan den Honig aller andern Blumen und sterbe in süßer Betäubung und Entkräftung; Pferde und Schweine, wenn sie einmal Mohn gekostet hätten, sollen jede andere Nahrung anzurühren verweigern und nach der Opiumernte zu Grunde gehen, ja Ratten die in einer Opiumküche ihr Quartier aufgeschlagen hatten, starben gebrochenen Herzens, als das Gewerbe in dem Gebäude nicht mehr betrieben und ihnen der narcotische Duft entzogen wurde.

Bei Hompusso wurde die Grenze der chinesischen Herrschaft erreicht. Da nun die Franzosen und ihre Annamiten nur wenig die Landessprache verstanden, und über die Wege nach Tali schwerlich Aufschluß sich hätten erfragen können, so war es ein unverdientes Glück daß wie ein Geist aus einer Theaterversenkung an dem Wendepunkt plötzlich P. Lu vor ihnen aufstieg und sie lateinisch anredete. Lu ist ein Vollblutchinese, stammt aber von Christen, und war katholischer Priester in Maschang, einem benachbarten Dorfe. Auf die Nachricht daß Europäer, Christen und Katholiken, in Szytschuen herumzögen, war er ihnen entgegengeeilt, und führte sie jetzt nach seinem Pfarrdorf, wo er ihnen für die Weiterreise nach Tali Lastträger und Führer verschaffte. Auch rieth er einen Umweg einzuschlagen, der das Ziel zwar auf 300 Kilometer (40 deutsche Meilen) hinausschob, dafür aber mehr Sicherheit bot.

Zunächst mußte der Kin-scha-kiang in kleinen Barken überschritten werden. Der Kin-scha-kiang (wörtlich Goldsandfluß) ist nichts anderes als der obere Lauf des Yang-tse-kiang. Jenseits, also am südlichen Ufer dieses Flusses, befanden sich die Reisenden abermals in Yünnan, jedoch noch nicht auf Rebellengebiet, denn durch eine Art stillschweigender Uebereinkunft haben die Muhammedaner und die Kaiserlichen einen Streifen Landes als neutralen Boden zwischen sich übrig gelassen, wo weder das rothe Banner der Mandschu, noch die weiße Fahne des Propheten weht. Allein sehr bald gelangten die Wanderer an das Zollhaus des Sultans von Tali, wo ihr Reisegepäck zwar untersucht, auf ihre Erklärung jedoch daß sie keine Kaufleute seien, unversteuert durchgelassen wurde. In dem Dorfe Agadati fand die erste Begegnung mit muhammedanischen Behörden statt, allein der dort gebietende Militärmandarin fragte weder nach einem Paß, noch erhob er gegen die Weiterreise irgendwelche Schwierigkeiten. Ueberrascht bemerkten die Franzosen daß keine der vorgespiegelten Gefahren sich einstellen wollte, denn sie durchzogen ein zwar armes, aber in tiefem Frieden ruhendes Land. So dünn war die Bevölkerung gesäet, daß bis zur ersten bedeutenden Stadt nur das Dorf Peyuti uns genannt wird, welches aus einem Dutzend elender Hütten bestand. Der Pfad wurde sehr rauh und beschwerlich, denn er führte über Bergkämme in tiefe Schluchten hinab, und durch die Betten von Wildwassern, bis er endlich um ein Vorgebirge bog, hinter dem der ebene Boden eines Hochthales willkommen geheißen wurde. Dort lag die befestigte Stadt Ping-schuang, deren Commandant sich den Geleitbrief des Papa vorlesen ließ. Das gute Glück der Franzosen wollte es daß sie in dieser neuen Landschaft wiederum auf einen

katholischen Priester, P. Fang, einen Chinesen, stießen, durch welchen sie erfuhren daß in der Nähe ein anderer Priester und Glaubensbote, der P. Leguilcher, ein Franzose, verweile. Dieser letztere würdige Geistliche, zu dem sie sich schleunig begaben, willigte ein als Dolmetscher sie in die Höhle des Sultans von Tali zu begleiten, obgleich ihm persönlich dort allerlei Gefahren drohen konnten. Bisher hatte er in einem abgeschiedenen Gebirgswinkel mit seiner kleinen Gemeinde außer jedem Verkehr mit den Muhammedanern gehaust, von deren Grausamkeit und Sittenlosigkeit er ein düsteres Gemälde entwarf. Nach dem Becken von Tali hinüber mußte ein Joch überstiegen werden, und dabei die Reiter absitzen und ihre Thiere führen, bis sie jenseits wieder eine geebnete Straße erreichten, die aber völlig durch eine kleine Festung gesperrt war. Die Franzosen zogen keck durch das Thor ein, wurden aber von dem Befehlshaber, der noch nicht dem Islam angehörte, mit Ehrenbezeugungen überschüttet. Der nächste Marsch ging durch einen Engpaß zwischen zwei Bergketten über sanfte Querfalten, bis sich das Thal endlich zu der Landschaft Tali erweiterte. Das eigentliche Tali ist ein Alpenthal mit Gebirgen, deren Kämme über die Schneelinie reichen, und an deren Fuß sich ein prachtvoller See erstreckt. An malerischen Reizen hätte der Anblick nichts vermissen lassen, wenn nicht die Chinesen die Bergabhänge längst schon ihrer Wälder beraubt und nichts übrig gelassen hätten als grüne Matten. Die Anwohner des Sees gehören dem Stamm der Minkia an, sind also verschieden von den Culturchinesen Eine breite Straße führte nach der Hauptstadt und beschäftigte gerade Arbeiter zur Ausbesserung. Es war das erstemal daß die Franzosen, seit sie China betreten hatten, die Wiederherstellung eines Verkehrsmittels ausführen sahen. An einer schwierigen Stelle führt die Straße durch eine kleine Festung, die vom schroffen Bergabhang bis in den See hineingebaut ist, also vollständig den Verkehr absperrt. Dort mußte erst die Erlaubniß des Sultans zum Weitermarsch eingeholt werden. Sie wurde von einem Mandarin und etlichen Soldaten als Bedeckung überbracht, unter deren Geleite die Reisenden bald nachher ihren Einzug in die gefürchtete Stadt hielten. Die Hauptstraße, anfangs öde, füllte sich rasch mit einer Rotte lärmender Neugieriger. Ein prächtig angezogener Mandarin, der den Fremdlingen entgegen geritten kam, befahl ihnen abzusitzen. Der Pöbel war inzwischen so dreist geworden daß etliche Männer es wagten die Hüte den Vorbeiziehenden vom Kopfe zu reißen. Die letzteren konnten freilich nicht ahnen daß dieß auf Befehl des Sultans geschah, der verstohlen von der Höhe des Walles dem Einzug zuschaute und die Gesichter der Ankömmlinge mustern wollte. Durch ihren Umgang mit den Franzosen hatten aber Annamiten und Tagalen des Reisegefolges soviel Selbstbewußtsein und eine so tiefe Geringschätzung der Chinesen sich angeeignet daß sie bei diesem Angriff blank zogen. Der Mandarin blieb ein kühler Zuschauer, bis einer der muhammedanischen Soldaten blutend zusammenstürzte. Jetzt erst befahl er die Stadt zu verlassen und führte die Fremden in ein abseits liegendes Gebäude. Im Laufe des Tages erschienen die Beamten des Sultans mit allerlei Entschuldigungen über den Vorfall. Der Empfang bei dem Rebellenkönig wurde auf den nächsten Tag festgesetzt und keine peinlichen Etikettevorschriften dazu aufgedrungen. In der Nacht aber mußte sich die Stimmung bei Hofe verbittert haben, denn die Aufwartung wurde am anderen Tage abbestellt, und nur der P. Leguilcher zum Sultan beschieden. Dieser überhäufte den Priester mit Schmähungen daß er die fremden „Spione" in das Reich geführt habe, bestand auf ihrem Abmarsch mit dem Zusatze: daß sie es nur dem Geleitbriefe des hochwürdigen Papa zu danken hätten wenn man sie unversehrt abziehen lasse. Der Rest des Tages und die Nacht wurden mit den Waffen in der Hand verbracht. Das Gebäude selbst wurde zwar von muhammedanischen Soldaten bewacht, aber die Franzosen konnten unmöglich in ihnen Beschützer erblicken. Doch ließen sie die Fremdlinge beim Tagesgrauen ungestört ihre Vorbereitungen zum Abzug treffen. Bis an die Zähne bewaffnet und von einem Mandarin begleitet ging es vorwärts oder vielmehr rückwärts. Als die kleine Karawane die oben beschriebene Festung erreichte, eine auserlesene Mausefalle für die Muhammedaner, wenn sie Böses beabsichtigten, hieß der Mandarin sie auf der Straße warten bis er mit dem Vogt der Festung gesprochen haben würde. Allein die Franzosen wollten es nicht darauf ankommen lassen daß die beiden Würdigen irgend einen Streich gegen sie verabreden möchten, sondern nahmen ihre Lastträger in die Mitte und sprengten ungefragt zu dem einen Thor hinein und zum andern hinaus, unbekümmert um die Protestation der Wachen, die sie aufzuhalten suchten. Sobald sie dieses Défilée hinter sich hatten, athmeten sie freier und schlugen ihr Nachtquartier fern von der Gefahr in einem einsamen Hause auf. Als dort etliche Soldaten erschienen um von ihnen die Drehpistole zu kaufen, die dem Sultan von Tali zum Geschenk bestimmt war, wurden sie barsch abgewiesen. Für den P. Leguilcher aber war kein längeres Bleiben mehr in dem muhammedanischen Reiche. Nach einem herzbrechenden Abschied von seiner Gemeinde zog er mit seinen Landsleuten ab nach dem kaiserlich gebliebenen China. Der Rückmarsch führte mit kleinen Aenderungen über die nämlichen Gebiete, so daß ohne weitere Gefährdung die Gesellschaft Mitte März Tong-tschuang erreichte, wo sie zu ihrem tiefen Schmerz ihr Oberhaupt nicht mehr am Leben fand. Hr. de Lagrée war drei Tage zuvor am 12. März 1868 einem Leberleiden erlegen, gepflegt von Dr. Joubert, dem Arzte der Expedition.

Die pacifische Erdbebenfluthwelle bei ihrer Ankunft in Australien.



Digitized by Google

Prof. F. v. Hochſtetter hat der Wiener Akademie der Wiſſenſchaften (Bd. LX. 2. Abth.) das nebenſtehende Diagramm mitgetheilt, welches ſich beinahe ſelbſt erklärt, ſo daß wir nur wenige Worte hinzuzufügen brauchen. Am 13. Aug. Nachmittags 3 Uhr (örtl. Zeit) ſetzten ſich in Folge der Erdſtöße an der peruaniſchen Küſte Wellenkämme in Bewegung, welche über die Südſee gegen Weſten nach Auſtralien liefen und deren Eintreffen von dem automatiſchen Fluthmeſſer beim Deniſonfort im Hafen von Sydney aufgezeichnet wurde. Die Originalblätter (0.38 Meter hoch und 0.50 Meter lang) ſind durch ein Liniennetz abgetheilt, deſſen Längsſtriche die Höhe des Waſſerſtandes, deſſen Querſtriche die Stunden anzeigen. Durch das Steigen oder Sinken des Waſſers wird ein Griffel in Bewegung geſetzt, unter dem das Papierblatt von einem Uhrwerk zeitgerecht fortgerückt wird, ſo daß Ebbe und Fluth ihre Selbſtbiographie aufzeichnen können. Der 14. Auguſt war ganz normal verſtrichen, denn erſt nach Mitternacht traf die erſte Erdbebenfluth ein. Dieſe Stoßwellen konnten nicht das rhythmiſche Anſchwellen und Sinken der Mondwellen hindern, ſondern ſie erregten auf dieſen Wellen ſelbſt nur kleinere Schwankungen bis zu 1 Fuß 9 Zoll in einer durchſchnittlichen Periode von 28—29 Min. Am 15 Auguſt, von 2 Uhr Morgens angefangen, wurden 48, am 16. Auguſt 51 ſolcher Schwankungen gezählt; am 17. Auguſt blieben nur noch 31 kleinere Störungen bemerkbar, und am 19. kehrte der Rhythmus der Gezeiten wieder zu ſeinem regelmäßigen Verlauf zurück. Das Gemälde ſelbſt iſt nicht bloß ſehr inſtructiv für die Wellentheorie, ſondern es läßt uns auch ermeſſen bis zu welchem Grade von Genauigkeit die auf jene Erſcheinungen gegründeten Berechnungen ſich ausführen ließen.

Veränderungen am Fall des Miſſiſſippi bei St. Anthony.

Wie ſich doch alles ſeit meinem letzten Beſuch geändert hat! Damals war St. Anthony ein Dorf mit nur einigen Kaufläden und Häuſern und Sägmühlen, ſowie mit mehreren Acres Stammholz im Fluſſe; Minneapolis beſtand noch gar nicht. Jetzt hat St. Anthony fünftauſend, und Minneapolis, ſeitdem völlig neu erbaut, elftauſend Einwohner. Eine Hängebrücke verbindet beide Städte, und Kirchthürme, hochdachige Hôtels, hohe Scheunen und ein beſonders ſtattliches Gebäude, die Staatsuniverſität auf den Höhen von St. Anthony, überſchauen die Waſſerfälle.

Dieſe aber haben ſich ebenſo geändert wie das Ausſehen der Geſtade oberhalb. Damals ergoß der Miſſiſſippi ſeine Gewäſſer über einen etwa ſechzehn oder achtzehn Fuß hohen Felſenrand, während der Strom unterhalb, wie ich mich gut erinnere, durch gewaltige Bruchſtücke, ungeheure Blöcke der gebrochenen Kalkſteinſchicht welche das obere Bett des Fluſſes bildet, in Inſeln verwandelt war. Dieſe 14 Fuß mächtige Kalkſteinſchicht ruht auf einer verrätheriſchen Grundlage des nämlichen weichen weißen Sandſteins, deſſen blaſſe Wände die hohen Uferränder weiter unten emporheben. Die Wirkung der zurückprallenden Strömung unterwühlt dieſe Grundlage unaufhörlich, und der obenauf liegende, ſolchergeſtalt untergrabene Kalkſtein ragt hervor bis er, durch ſein eigenes Gewicht brechend, ungeheure Maſſen über den Waſſerfall hinab ſchleudert. Eine mächtige hufeiſenförmige Krümmung hat ſich gebildet, die jetzt mit Kalkſtein-Bruchſtücken, Baumſtämmen u. ſ. w. gefüllt iſt; denn die Bewohner von Minneapolis, gewahrend wie ſchnell die Quelle ihres Wohlſtandes verſiegen würde, ließen quer über die Vorderſeite der Fälle eine koſtſpielige ſchützende Plankenbettung herſtellen. Zur Erleichterung dieſer Arbeit wurde ein mächtiger zeitweiliger Seitendamm gebaut, welcher das Waſſer in rauſchenden ſchäumenden Stromſchnellen, mit ungeſtümem Gebraus und Giſcht über die furchtbare Schleuße hinabträgt, und den Rand des natürlichen Falles trocken läßt, ſo daß nur da und dort ein Bächlein über die Felſen hinabrieſelt.

Von dem ferneren Ende einer ſchwachen Brücke die über dieſen drohenden Strom geſpannt iſt, gingen einige von uns trockenen Fußes auf die Inſel welche den Hauptfluß von dem kleinen Fall auf der Seite von St. Anthony trennt, und von dort hinauf um den für die Nutzbarmachung der Gewäſſer gebauten großen Damm, die endloſe Reihe von Baumſtämmen welche herabſchwimmen, und die Maſſen von Männern in Augenſchein zu nehmen, die, mit Pikenſtangen bewaffnet, dieſelben ordnen ſo wie ſie an den Trennungsbäumen ankommen, und die Stämme, je nach der Eigenthumsmarke welche ſie tragen, in den geeigneten Rinnſalen hinabſenden zu den unterhalb befindlichen Mühlen.

Der Fluß fällt 75 Fuß im Lauf einer Meile, und bietet eine Waſſerkraft, die, wie gut unterrichtete Perſonen uns verſichern, hinreichend wäre „um alle Spindeln Englands zu drehen.“ Durch eine Erfindung die in der Waſſerbaukunſt neu ſein ſoll, hat man aus der Weichheit des weißen Sandſteins, welcher der Ständigkeit des ſenkrechten Falls bisher ſo verderblich geweſen, auf merkwürdige Weiſe Nutzen zu ziehen gewußt, und ſie der früher gefährdeten Kraft zinsbar gemacht. Wo immer man einen Vorrath Waſſer aus den von den Dämmen geſpeisten Canälen haben kann, da iſt — gleichgültig wie weit landeinwärts — eine gute Mühle anlegbar. Man braucht nur durch die obenaufliegende Erde und den Kalkſtein einen Brunnen oder Schacht abzuteufen, der unten in Verbindung ſteht mit einem bis an denſelben im Sandſtein, vom Flußufer unterhalb der Fälle aus, eröffneten Tunnel. Der Schacht dient als Turbinenkaſten, von welchem das

Wasser durch den Tunnel abgeleitet wird. Die bereits zu diesem Zweck abgeteuften verschiedenen Schächte haben durchschnittlich eine Tiefe von 35 Fuß; einige der Tunnel sind mehrere hundert Fuß lang. Da der Sandstein der Picke und dem Spaten der Arbeiter, so wie den Angriffen der rückprallenden Flußströmungen eben so leicht nachgibt wie bloßer Packsand, so entsteht wohl die Frage: welches die Wirkung davon sein mag wenn der Fluß durch denselben gerade unter den Grundmauern der Stadt strömt. „Oh, es ist keine Gefahr vorhanden; die Tunnel erweitern sich nicht merklich, und es ist keine Aussicht daß der Fluß den Vortheil über uns davon trägt." Ich will's hoffen.

Nachdem die obigen Notizen geschrieben waren, trug der Fluß wirklich, wie ich aus den Zeitungen ersehe, den Vortheil über unsere Freunde in höchst unerwarteter und Erstaunen erregender Weise davon. Ein Tunnel den man unter dem oberen Bette des Flusses, von unterhalb der Fälle aus, grub, und der eine Wasserkraft für Nicollet Island eröffnete, traf, wie die Zeitungen sich ausdrücken, auf „eine abgeteufte Wasserhöhle" — wahrscheinlich einen Spalt im Kalkstein (kurz, auf einen natürlichen Schacht gerade an einem sehr unrechten Orte) — welche den Fluß viel zu früh hindurch dringen ließ. Eine in diesen neuen Abzugsweg sich ergießende Wassermasse, die man nicht bewältigen konnte und welche die Oeffnung erweiterte, erzeugte einen furchtbaren Strom, indem der Mississippi dort ein neues Rinnsal zu finden und die ganze Felsenbasis der Fälle zu untergraben drohte. Eine in St. Paul erscheinende Zeitung, die wenige Tage nach dem Unfall gedruckt wurde, sagt: „Durch die herculischen Anstrengungen von Hunderten kräftiger Männer, welche man beschäftigte um den Strom zu verstopfen, hat man es endlich dahin gebracht daß jetzt alle Aussicht vorhanden ist fernere Schaden abzuwenden."

(Atlantic Monthly.)

Ueber die späte Verbreitung der Gabeln in Nordeuropa.

In England machte man von den Gabeln bei Tische regelmäßig erst Gebrauch unter der Regierung Jakobs I. Zwar haben wir Beispiele daß es schon in den angelsächsischen Zeiten Gabeln gab, allein sie wurden wahrscheinlich nicht zum Essen, sondern bloß zur Bedienung benützt. Der Gebrauch der Gabeln kam aus Italien. Coryat gibt in seinen „Crudities" 1611 folgende Beschreibung von dem Gebrauch der Gabeln, wie er sie zuerst in Italien sah. „Ich beobachtete, sagt er, in allen jenen größeren oder kleineren Städten durch welche ich kam, eine Sitte die in keinem Lande üblich ist das ich auf meinen Reisen gesehen; auch glaube ich nicht daß sie, außer in Italien, noch in irgend einem andern Lande der Christenheit vorkommt. Die Italiener, und ebenso die meisten Fremden die sich in Italien aufhalten, gebrauchen bei ihren Mahlzeiten stets eine kleine Gabel wenn sie ihr Fleisch schneiden; denn während sie mit ihrem Messer, welches sie in der einen Hand haben, das Fleisch außerhalb der Schüssel schneiden, halten sie ihre Gabel, die sie in die andere Hand nehmen, auf der nämlichen Schüssel fest, und jedermann würde, was und wer er immer sei, wenn er, in Gesellschaft anderer beim Essen sitzend, unbedachtsam das Fleisch, von welcher alle am Tisch abschneiden, mit den Fingern berührte, Anlaß zu Aergerniß in der Gesellschaft geben, da er die Gesetze guter Manieren überschritte, und man würde ihn ob dieses Fehlers mindestens scheel ansehen, wo nicht mit Worten tadeln. Diese Form zu essen, ist, wie ich höre, allgemein üblich in Italien; ihre Gabeln sind meistentheils aus Eisen oder Stahl, einige auch aus Silber, die aber nur von den Vornehmen gebraucht werden. Der Grund für diese Seltsamkeit liegt darin daß die Italiener durchaus nicht dulden können daß man die Schüssel mit den Fingern berührt, da sie sehen daß nicht aller Leute Finger gleich rein sind. Ich hielt es daher für angemessen diese italienische Mode, das Fleisch mit Zuhilfenahme der Gabel zu schneiden, nachzuahmen, nicht nur während ich in Italien war, sondern auch in Deutschland, und seit meiner Heimkehr oftmals in England selbst. Einmal spöttelte, dieses häufigen Gebrauchs meiner Gabel wegen ein gelehrter Herr, einer meiner vertrauten Freunde, Hr. Lawrence Whittaker, über mich, und trug kein Bedenken mich in seiner lustigen Laune bei Tische „Furcifer" zu nennen, nur weil ich beim Essen eine Gabel gebrauchte, aus keinem andern Grunde." „Furcifer" aber bedeutet im Lateinischen natürlicherweise: einer der eine Gabel trägt; er aber wollte damit einen Schurken der den Galgen verdiente bezeichnen.

In Jonsons Komödie „The Devil is an Ass (der Teufel ist ein Esel)" kommen folgende Stellen vor:

Meere. Hab' ich dieß um euch beide verdient für meine Mühe am Hof einem jeden von euch ein Patent zu verschaffen?

Gilt. Wofür?

Meere. Auf meinen Plan in Betreff der Gabeln.

Sle. Gabeln! Was sind Gabeln?

Meere. Gabeln dienen in Italien dem lobenswerthen Gebrauch beim Essen die Servietten zu schonen.

Heylin sagt in seiner Cosmography (1652): „Der Gebrauch silberner Gabeln ist vor kurzem von einigen unserer geputzten Zierlinge angenommen worden." Es ist seltsam daß Shakespeare über den Gebrauch silberner Gabeln schweigt, da ihre Benützung ein Gegenstand fortwährender Besprechung, des Lobes und des Spottes zu jener Zeit war. Eine schöne silberne Gabel mit sorgfältig gestochenen Darstellungen aus dem Neuen Testament im Griff derselben, befindet sich in der Sammlung Lord Londesboroughs,

und Fosbroke erwähnt eine, vom Jahr 1610 herrührende, zum Zusammenklappen, die am Ende ein Standbild hat, welches einen Zahnstocher herauszieht.

(Chambers's Journal.)

Der Sturz des Kastenwesens in Indien.

Wir haben Einblick erhalten in einen merkwürdigen Brief, den ein gelehrter eingeborner Schriftsteller Indiens, Radscha Indra Lâla Mitra, an unsern berühmten Freund Aloys Sprenger kürzlich aus Calcutta gerichtet hat. Das große Hinderniß geistiger Entwicklung der Hindu, nämlich das Kastenwesen, ist jetzt völlig durchbrochen. „Vor hundert Jahren," bemerkt Sprenger, „verlor ein Brahmine seine Kaste, weil er, aus dem Zimmer des Nawâb von Bengalen heraustretend, zufällig dem Koche begegnete der das Essen hereintrug, denn man nahm an daß der Geruch der unreinen Speisen bereits in seine Lungen gedrungen sei und ihm eine unvertilgbare Befleckung zugezogen habe." Es ist ja bekannt daß sich Brahminen Diener hielten welche die Aasgeier rechtzeitig verscheuchen mußten, damit nicht etwa ihr Schatten, wenn sie ungeschickt flogen, dem Manne hoher Kaste eine Verunreinigung zuziehen möchte. Jetzt nehmen die Hindu gern an englischen Tischgesellschaften Antheil, und zwar mit um so größerem Vergnügen je besser die Tafel besetzt ist. Der Radscha Indra Lâla Mitra schreibt unter anderm: „Vielleicht erinnern Sie sich noch meines Vaters und seiner strengen religiösen Vorurtheile. Nichts würde ihn wohl tiefer betrübt haben als der Abfall eines seiner Kinder von den Hindu-Satzungen, daher es mir bisher unmöglich war ihm an einer so empfindlichen Stelle Weh zuzufügen. Mein Vater, ach! ist nicht mehr, vor etlichen Monaten hauchte er sein Leben aus und obgleich ich mit tiefer Bekümmerniß seinen Verlust beklage, fühle ich mich doch jetzt von der Rücksicht frei ihn, den ich so zärtlich liebte, nicht zu verletzen.... Es ist hohe Zeit daß endlich die Anstrengungen aller sich vereinigen, um die Fesseln zu sprengen mit denen Priesterschlauheit die Gemüther niedergebeugt und unsern geistigen Aufschwung gehemmt hat. Dem deutschen Volke, dem geistkräftigsten der Gegenwart, käme es zu sich an die Spitze eines solchen Kampfes zu stellen. In Indien hat der Alpdruck der Jahrhunderte nachgelassen. In Cacutta und Bombay geht es schon rüstig vorwärts. Wiederverheirathungen von Wittwen gehören jetzt zu den Alltäglichkeiten. Man stößt jetzt niemand mehr wegen gleichgiltiger Handlungen aus der Kaste, und Reisen über Meere dürfen jetzt ausgeführt werden ohne Furcht daß auf den Heimkehrenden mit Fingern gezeigt werde. Als Sie noch unter uns waren,[1] hätten Sie sich wohl nicht die Möglichkeit träumen lassen daß eine Ehe geschlossen werden könne zwischen einem Sudra und einer Brahmana, beide hochgeachteten Familien der Stadt angehörig, und daß die Trauung vollzogen werden sollte ohne irgend welche religiöse Gebräuche, einfach durch feierliche Erklärung des Paares in Gegenwart von 500 und etlichen Personen der besten Gesellschaft. Dieß sind aber nur die ersten Schritte nach einem fernen Ziele, welches wir nicht erreichen werden wenn nicht von außen uns moralischer Beistand zu Hilfe kommt." — Das weitere betrifft Privatangelegenheiten; nur wollen wir noch hinzufügen daß der gelehrte Hindu französische Zeitschriften ohne Mühe, deutsche dagegen mit etlicher Schwierigkeit zu lesen versteht. Der Brief selbst ist in tadellosem Englisch verfaßt.

[1] Sprenger verließ 1857 Indien kurz vor dem Sipahi-Aufstande.

Kokómes oder die Festrauchcigarren der Mayas.

Von Dr. Arthur Schott.

Unter dem Mayanamen Kokóm (Cocom) sind noch heutigen Tages in Yukatan drei Dinge bekannt. Das erste ist eine Pflanze, deren persönliche Bekanntschaft zu machen ich leider nicht Gelegenheit hatte. Das einzige was eine annähernde Idee über deren botanischen Charakter geben konnte, zeigte mir ein Maulthiertreiber auf der Reise zwischen Valladolid und Tizimin in Form einer Marantazee, von der er sagte daß sie dem Kokómegewächse sehr ähnlich sehe und wie dieses gern an sumpfigen oder marschigen Stellen wachse. Die Pflanze wird sonst beschrieben als üppig grüne glänzende Blätter tragend und sich schmückend mit einer gelben Blume von eigenthümlicher Gestaltung. Die Wurzeln sind Knollen, welche von den landeseingebornen Indianern außerordentlich gesucht und geschätzt sind, da sie ihnen als Zusatz zu gewissen wohlriechenden Cigarren dienen, die wohl jetzt nicht mehr viel geraucht werden, aber zur Glanzzeit der Mayas als eine Art Weih- oder Festrauch bei den Großen und Priestern in hohem Ansehen standen. Diese Cigarren hießen ebenfalls Kokómes.

Unter demselben Namen war aber auch in der Landesgeschichte ein hervorragendes Herrschergeschlecht bekannt; dieses hatte seinen Wohnsitz in Sotuta, und gehörte zuletzt zu den unversöhnlichsten Feinden der spanischen Eroberer.

Für dießmal soll indessen nur von den Weihcigarren und ihrer Verfertigung die Rede sein. Diese, noch heutzutage sehr wohl bekannt, besteht im reinigen und kleinschneiden der Kokomknollen, die darauf in einem irdenen Gefäß langsam verkohlt und zu feinem Pulver verrieben werden. Letzteres wird darauf einem aus Batatenknollen (Convolvulus batatas) verfertigten Muß beigemischt und mit Honig zu gewöhnlicher Syrupdicke angerührt. Weiter werden die Blätter vom Breiapfel (Achras zapota) oder des Gewürzbaumes von Tabasko (Myrtus pimienta)

eingesammelt. Letztere wurden ausschließlich nur in der Gegend von Tschitschanha im Süden des Landes verwendet. Diese Blätter werden der Länge nach durchschnitten, und jede Hälfte davon über, auf einer Seite dünner auslaufende, Stäbchen von Gänsekieldicke gewickelt, und mit einem Faden festgemacht, um sodann mit den Kokemischungen so bestrichen zu werden, daß das eine dünnere Ende auf etwa Zolllänge frei bleibt. Nachdem das Blatt in der Sonne wohl getrocknet ist, wird das als Form dienende Stäbchen ausgezogen, und die fertige Blatthülse mit gewöhnlichem feingeschnittenem Tabak gefüllt, womit eine Cigarre zum Gebrauch fertig ist, welche die Bestimmung hat die Luft der ganzen Umgebung mit köstlichem Wohlgeruch zu erfüllen.

Nach dem Gesagten läßt sich annehmen daß die Kokompflanze eher zu der Zingiber-Familie gehören dürfte; dieser kommen nämlich im Gegensatz zu den Stärkemehl liefernden Marantazeen mehr gewürzhafte Eigenschaften zu.

Miscellen.

Die Honduras-Eisenbahn, ein anderer Weg von New-York nach San Francisco. Dieses Unternehmen wird den Weg zur See zwischen beiden Städten auf 14 Tage abkürzen; es wurde zuerst vor einigen Jahren von Mr. Squier befürwortet, welcher als amerikanischer Gesandter in Centralamerika dafür wirksam war. Lange Zeit gaben amerikanische, französische und englische Capitalisten bedeutende Geldmittel zu Vermessungen her, ohne zu bestimmten Resultaten zu kommen, da entweder Kriegsverhältnisse oder die Interessen der Panamá-Bahn, oder sonstige Widerwärtigkeiten hindernd dazwischen traten. Neuerdings hat das Haus Bishopsheim und Goldschmidt in London, in Verbindung mit andern europäischen Geldmännern, die Sache in die Hand genommen, und es ist nur noch eine Frage der Zeit, vielleicht eines Jahres, bis die Locomotive auf dem neuen Wege läuft. Schiffsladungen von Schienen und anderem Material sind an beiden Endpunkten gelandet, und Tausende von fremden und eingebornen Arbeitern sind auf der Linie an der Arbeit. Die Entfernung beträgt 240 Miles, und weder Gebirge noch Flüsse bieten erhebliche Schwierigkeiten. Die Häfen auf beiden Seiten sind ausgezeichnet. Port Cortes oder Caballos auf der atlantischen Seite ist sicher, tief und wohlgeschützt, während die große Bay von Fonseca an der pacifischen Seite einen der schönsten Häfen der Welt bildet, da sie eigentlich eine Reihe von tiefen, geräumigen, in das Land hineinspringenden Wasserbecken ist, die unzählige Schiffe aufzunehmen im Stande sind. Die Entfernung zwischen New-York und San Francisco wird durch diese Route um 1200 Miles abgekürzt, eine Thatsache gegen die kein Oceanreisender die Augen schließen kann, sobald erst regelmäßige Dampfschifflinien im Betriebe sind; Passagiere und Frachtgüter, die jetzt über Panamá gehen, werden dann natürlich den Weg über Honduras nehmen. Der Weg über New-Orleans nach San Francisco wird dann auf 11 Tage abgekürzt sein, und obwohl keine Dampferlinie mit der großen Continentaleisenbahn voraussichtlich zu concurriren im Stande sein wird, muß man doch erwarten daß ein bedeutender Passagier- und Güterverkehr, besonders von und nach den Südstaaten, durch Honduras gehen wird. Der hauptsächlichste Vortheil welchen die Hondurasroute über die von Tehuantepec hat, besteht in ihren schönen Häfen, deren die letztere ganz entbehrt, während die Distance zwischen New-York und San Francisco auf beiden etwa dieselbe ist. (San Francisco Alta California.)

*

Das Telegraphennetz in New-York. Dasselbe besteht aus nicht weniger wie 200 Telegraphendrähten, welche hier von außerhalb der Manhattaninsel zusammenlaufen, ausschließlich derer zu den verschiedenen Eisenbahnen gehörigen. Die meisten derselben kommen vom Süden und Westen und kreuzen mittelst Kabels den Hudsonfluß oberhalb Jersey City. Die Gesammtlinie aller hier mündenden Linien des ganzen Landes beträgt 130,000 engl. M., mit 5000 Bureaux. Eine einzige dieser Linien hatte in einem Jahre für Beförderung von Depeschen nur der Presse allein eine Einnahme von nahezu einer Million Dollars gehabt, während ihre Gesammteinnahme für den gleichen Zeitraum über 7 Millionen Dollars betrug. Die im Hudson liegenden Kabel laufen an der 15., 39., 55., 59. und 72. Straße durch den Strom und sind je 7—8 Tonnen schwer. Es sind 75 Telegraphen-Bureaux in der Stadt, in denen 150 Telegraphisten beschäftigt sind. Zu diesen kommen noch die Privattelegraphen, deren bereits 100 existiren, obwohl der erste derselben vor kaum 5 Jahren errichtet worden ist. Diese Linien wurden von Privatpersonen zwischen ihren Wohnungen und Geschäftshäusern errichtet und erstrecken sich nicht nur durch die ganze Stadt, sondern gehen auch nach Brooklyn und New-Jersey; eine derselben hat eine Länge von 70 engl. Meilen. Die Instrumente die bei diesen Privattelegraphen benutzt werden sind so einfach, daß jeder der zu lesen vermag in wenigen Minuten lernen kann Botschaften abzusenden und zu empfangen. Auch die Geldbörse und Stockbörse haben eine jede ihre eigenen Telegraphen, die ihre Locale mit den Geschäftshäusern verbinden. Außerdem ist die Errichtung eines neuen Feuer-Alarm-Telegraphen mit einem etwa 800 engl. Meilen langen Drathe in 400 durch die ganze Stadt vertheilten Instrumenten in Angriff genommen.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Vierundvierzigster Jahrgang.

Nr. 17. Augsburg, 23. April 1870.

Inhalt: 1. Ueber die Herkunft der europäischen Culturgewächse und Hausthiere. — 2. Zur Chemie des Kochsalzes und dessen Vorkommen in Nordamerika. Von Prof. E. A. Gößmann an der Ackerbauschule von Amherst in Massachusetts. — 3. Reise von Callao nach China an Bord der norddeutschen Corvette „Vineta." Geschildert von Karl Kirchhoff. Die Sandwichs-Inseln. — 4. Die Miocän-Flora von Spitzbergen. — 5. Fünf Jahre auf einer Reise um die Erde. 3) Wanderungen in Süd- und Nord-China. — 6. Aus Palästina. Wie die Nabluser Gleichheit vor dem Gesetze verstehen. — 7. Ein südamerikanisches Porträt Alexander v. Humboldts. — 8. Die neue Krankheit der Weinrebe in Frankreich, das Insect Phylloxera vastatrix. — 9. Zweite merkwürdige Fahrt von Norwegen in die Kara-See 1869. — 10. Praktische Verwerthung der Spectralanalyse.

Ueber die Herkunft der europäischen Culturgewächse und Hausthiere.

Die Europäer, und zwar vorzugsweise die Nordeuropäer sowie ihre würdigen Abkömmlinge in der neuen Welt, betrachten sich als die auserwählten Culturvölker der Gegenwart, und wo immer sie mit kindlichen Stämmen über den Oceanen oder mit den trägen altersgrauen Gesittungen wie im Orient zusammentreffen, haben sie beiden ihre Matrosenfäuste erbarmungslos fühlen lassen. Uebermuth und Härte ist stets das Merkmal gewesen, an dem die Bekenner der mildesten und freundlichsten aller großen Religionen von anderen Menschenstämmen erkannt wurden. Wenn wir freigebig beim Messen der Zeit sind, dürfen wir doch kaum mehr als sechs oder sieben Jahrhunderte rechnen, seit Nordeuropäer den Hausrath der abendländischen Gesittung durch geistige Siege vermehren halfen. Vorher waren sie nur Empfänger und Zöglinge, zunächst der Südeuropäer, die wiederum Empfänger und Zöglinge jener älteren Gesittungen gewesen sind, welche ihre Blüthen in dem zauberischen Winkel der Erde entfalteten wo der atlantische Ocean durch seine Mittelmeere sich den Golfen nähert die vom indischen Ocean die sogenannte östliche Erdveste und ihren Länderzusammenhang aufgeschlossen haben. Daß die Nordeuropäer vor wenigen Jahrtausenden zur Zeit der ersten Pyramiden in Zuständen lebten welche etwa die Mitte hielten zwischen denen der Jägerstämme Nordamerika's und den gesitteten Völkern Anahuacs, kann nicht oft genug den jüngsten und frechsten aller Culturvölker wiederholt, und sie dabei namentlich zur Dankbarkeit, zur Schonung, zur Langmuth gegen das Morgenland, „gegen den heiligen Orient," wie Alex. v. Humboldt gesprochen haben würde, gemahnt werden. Dieser Aufgabe dient ein fleißig zusammengetragenes Buch von Victor Hehn,[1] welches durch seine Sprachvergleichung und Wortableitung uns noch weit in die vorgeschichtliche Zeit hineindringen läßt.

Auf einer frühen Stufe der Sprachbildung war das rohe Leder noch der einzige Bekleidungsstoff, denn das lateinische Wort für nähen (suere), welches noch am Schuster (sutor) haften geblieben ist, beweist deutlich daß die Thierhaut das erste war was der Mensch zusammennähte. Die ersten fertigen Kleider erhielten die Griechen und Altitalier von der syrischen Küste, denn ihre Worte für Leibrock und Gewand (χιτών, tunica) sind phönicischen Ursprungs. Ob die arischen Geschwisterstämme vor ihrer Trennung schon Ackerbau trieben, wagt Hehn zu bezweifeln. Wohl sind unter sich Namen für Halmgewächse wie zeiá (Spelt), jawas (litau. Getreide), javas (sanskrit. Gerste) und javavas (sansk. Gras) unter sich verwandt, allein wir sollten doch nicht mehr daraus schließen als daß unter dem Wurzelwort in den arischen Urzeiten ein Halmgewächs mit eßbaren Körnern bezeichnet wurde.

In Nordamerika wuchs eine beträchtliche Artenzahl von Reben mit eßbaren Trauben, aus denen, obgleich verschieden von denen am Weinstock Noahs, durch veredelnde Zucht jetzt ein trinkbarer Wein gepreßt wird — ein Getränk das vor Ankunft der Europäer der neuen Welt völlig fremd gewesen war. Die botanische Heimath unserer Rebe (Vitis vinifera) wurde bis vor kurzem und wird auch von Hehn in Transkaukasien gesucht, wo der Weinstock wild bis in die höchsten Baumwipfel klettert, und ungepflegt seine köstlichen Trauben zeitigt. Vom kaspischen Meer aus soll er sich

[1] Culturpflanzen und Hausthiere. Berlin, 1870. Gebr. Bornträger.

westwärts verbreitet haben, und Thracien scheint die älteste griechische Landschaft gewesen zu sein wo sich die Rebenzucht einbürgerte, vielleicht, wie unser Verfasser es sich denkt, auf Anregung der Phönicier, die am Pangäusgebirge Goldbergwerke eröffnet hatten. Der Name des Getränkes (griech. οἶνος mit Digamma, hebr. yain, äthiop. wain) ist den Semiten und arischen Europäern gemeinsam, fehlt aber den eranischen Altpersern, weßhalb Hehn die Ansicht vertritt daß semitische Culturvölker zuerst die Trauben kelterten. Darauf nämlich beschränkt sich ihr Verdienst, wie wir später zeigen werden.

Als Vaterland der Feige (Ficus carica) welche in der Ilias vermißt, in der Odyssea nur an Stellen vorkommt die dem Verfasser einer spätern Einschaltung verdächtig sind, betrachtet er Syrien und Palästina. Richtig ist wohl nur daß der Baum dort seine süßesten Früchte trägt, und sein üppigstes Wachsthum entfaltet, denn die Feige wie der Weinstock waren in Südfrankreich bereits verbreitet zur Zeit der posttertiären Tuf- und Travertinbildungen, wie dieß erst kürzlich niemand geringerer als Charles Martins in Montpellier nachgewiesen hat.[1] Ueberhaupt stimmt die Flora des Mittelmeerbeckens unter sich so vielfach überein, und unterscheidet sich von allen andern Pflanzengesellschaften so scharf, daß sie ganz ungezwungen als geschlossenes Reich sich hat absondern lassen. Dagegen wissen wir vom Oelbaum (Olea europaea) ganz zuverlässig daß er der Provence gefehlt hat, und erst mit den Pholäern nach Marseille kam.

In Aegypten fehlte die Olive, dafür gedieh sie in dem nahen Syrien und Palästina aber in höchster Vollkommenheit. Unser Verfasser lehrt uns nun daß das Baumöl den homerischen Griechen zwar bekannt war, aber nur zum Salben der Haut benutzt wurde. Ob aus dem Oleaster oder dem wilden strauchartigen Muttergewächs der oliventragende Baum zuerst in Griechenland oder in Kleinasien erzogen worden sei, läßt sich aber nach dem heutigen Stande unseres Wissens nicht entscheiden. Victor Hehn nimmt das letztere an, betrachtet das Olivenöl der homerischen Griechen als einen exotischen Luxusartikel, verwirft die Stellen der Odyssee, die für eine alte Cultur sprechen, als spätere Einschiebungen, und sucht selbst für Il. XVII. 53—55, wo von der Pflege des Oelbaums gesprochen wird, eine Ausflucht. Einen analytischen Beweis aus der Sprache versucht er nicht, da er schwerlich gelingen möchte. Deßhalb wollen wir ihm folgende Thatsache zu bedenken geben. Auf Therasia bei Santorin ist bekanntlich unter einem vulcanischen Tuf älterer Bildung ein Haus ausgegraben worden. Dieses Haus wurde bewohnt in der Zeit des Steinalters, denn es fehlen alle bronzenen Geräthe, und seine Verschüttung muß nach geologischen Merkmalen in ein sehr hohes Alterthum hinauf gesetzt werden. Im Schutte dieses Hauses hat man Stämme von Oelbäumen und steinerne Tröge gefunden, die für Oelpressen angesehen werden.[1] Der Olivenbau auf den Inseln des ägäischen Meeres reicht also rückwärts in eine chronometrisch uns noch völlig unbestimmbare Zeit, auf welche die homerischen Griechen, die doch am Schluß der Bronze- oder am Beginn der Eisenzeit standen, wie auf ein graues Alterthum hätten zurückblicken können. Leider entscheiden die Ueberreste auf Therasia nicht die Frage: wer zuerst den Oelbaum veredelt habe, denn bei den Gebeinen verschütteter Inselgriechen lag auch fein geformtes und gemustertes Thongeschirr welches nicht auf der Insel selbst verfertigt werden konnte, sondern aus überseeischen Ländern, vielleicht aus Assyrien, zugeführt wurde. Daß dagegen die Bewohner Italiens den Oelbaum durch griechische Ansiedler kennen lernten, bezeugt nicht bloß der lateinische Name, sondern wir haben sogar bei Plinius ausnahmsweise eine Zeitangabe etwa 600 v. Chr.

Treffend zeigt uns Hehn daß mit der Baumcultur die strenge Seßhaftigkeit eintritt, denn Ackerbau wird ja sowohl von Jägern wie von wandernden Hirten betrieben, Bäume aber wollen langsam gezogen werden und ändern nie den Ort, daher auch der Begriff des Eigenthums an unbeweglichen Gütern erst mit der Baumzucht sich verschärfen konnte. Uebrigens möchten wir sehr ernst davor warnen geistige Gesittungsstufen mit irgend einer bestimmten Ernährungsweise verknüpft zu halten, denn wir treffen Baumzucht nicht bloß in der Südsee, sondern bei den rohen Bevölkerungen in Guayana, wie umgekehrt die Beduinen Arabiens vor und während Muhammeds Auftreten, ja noch jetzt als die besten Richter über Grammatik und für feine Kenner der Poesie galten und gelten.

Von der Oel- und Rebencultur kommt der Verfasser auf die Zucht des Esels zu sprechen, der sich selbst heutigen Tages nicht viel weiter als der Weinstock und die Olive verbreitet hat. Die Griechen empfingen ihn zunächst über Syrien, wenn auch sein sogenanntes Schöpfungscentrum wohl in Afrika gesucht werden muß. Das Mischen von Pferd- und Eselblut wäre dagegen nach Homer eine Erfindung der Paphlagonier gewesen. Fügen wir hinzu daß auch die Bienenzucht in der Zeit der epischen Gedichte von den Griechen noch nicht betrieben wurde, denn die Ilias kennt nur wilde Schwärme. Dieß ist einigermaßen befremdend, da die Bewohner des livingstoneschen Südafrika die Bienen bereits in künstlichen Stöcken ziehen. Unsere Baukunst oder wenigstens das steinerne Haus stammt sicherlich von den Römern, den Schülern der Griechen. Die Kelten waren den alten Deutschen auch in diesem Fache um viele Jahrhunderte voraus, denn die letzteren bewohnten noch mehrere Jahrhunderte nach unserer Zeitrechnung nur Blockhütten, theilweis mit geflochtenen Wänden. Die Sprache zeigt deutlich den Gang den das Baugewerk genommen hat, denn unser Wortschatz ist dem latei-

[1] Revue des deux Mondes. tom. LXXXV. p. 633.

[1] Das Nähere s. Ausland 1869. S. 1147 ff.

nischen entlehnt wie Ziegel (tegula), Mörtel (mortarium), Kalk (χάλιξ, calx), Chaussée (via calcata), Thurm (turris), Fenster (fenestra), Söller (solarium) uns daran gemahnen. Der neuesten Zeit erst gehören zwei unvermuthete Baustoffe an, nämlich Glas und Eisen, das Glas ein fast unkörperliches Ding, das Eisen spät gefunden und zu Werkzeugen umgeschaffen. Unsere Krystallpaläste würden den Alten, bemerkt der geistvolle Verfasser, erschienen sein wie Zaubergebäude aus Wolkendunst oder wie Sinnestäuschungen, gleich einer Perlenbrücke der Iris.

Das Bier halten wir mit Unrecht für etwas vorzugsweise nordeuropäisches, denn in Süd- und Mittel-Afrika bereiten ja die Neger ihre Pombe und ihre Merissa aus Kafferkorn und Negerhirse, die Brauereien der alten Aegypter aber waren schon dem Hecatäus bekannt, und Spanien wird von Plinius als ein Hauptbierland bezeichnet. In Armenien fanden die Zehntausend auf ihrem Rückzuge Gerstenwein bei den Chalybern, und in Pannonien, wo jetzt der Tockayer fließt, wurden damals Gerste und Hirse in Gährung versetzt. Bei den Kelten und Nordeuropäern fand Pytheas aus Massilien unser interessantes Getränk, welches seltsamerweise im Mittelalter gänzlich aus Süddeutschland verschwunden war, wie heutigen Tages beinahe der Meth, das Urgetränk der Arier schon vor ihrer Wanderung. Echt nordeuropäisch ist dagegen die Butter, von der Römer und Griechen nichts wissen wollten, während sie den Juden (nach Sprichw. XXX, 33) nicht ganz unbekannt gewesen sein kann. Wenn nach dem Hafenbuch des indischen Oceans Butter aus Indien nach dem rothen Meere ausgeführt wurde, so möchten wir dem Verfasser zu bedenken geben daß darunter wohl Ghi oder Pflanzenbutter verstanden werden müsse.

Die Leinenweberei war ein uraltes ägyptisches Gewerbe,[1] doch scheinen die Griechen ihre Leinwand aus Phönizien bezogen zu haben, (denn χιτών, κιθών, hängt zusammen mit phöniz. kitonet, ketonet, Leinwand), aber auch kolchische oder sardonische Leinwand wurde gerühmt, war doch zu Galliern und selbst zu den Germanen die Fertigkeit des Spinnens und Webens in unbestimmbarer Vorzeit schon gedrungen, geht doch das Wort Lein durch alle Sprachen unseres Welttheils von den Basken bis zu den Magyaren. Da im Mittelmeer die Segel aus Leinen verfertigt wurden, Tacitus aber von den Suionen (Germ. 44) ausdrücklich sagt, daß sie die Segel noch nicht angewendet hätten, die Suionen aber als die Vorfahren der Schweden oder germanischen Skandinavier gelten, so gelangt Hehn zu dem Schluß daß erst mit der Ausbreitung der Römer die Segelschifffahrt nach den nordeuropäischen Meeren gelangt sei. Die nautische Tüchtigkeit der Nordseevölker wäre demnach eine sehr jugendliche Erscheinung, und sie hätten vor dem Auftreten der Römer niedriger gestanden als Bevölkerungen Südamerika's an der peruanischen Küste, welche bei dem ersten Begegnen mit den Spaniern baumwollene Segel führten. Allein wir möchten zu bedenken geben daß bereits die schweizerischen Pfahlbauern Gewebe aus Flachs verfertigten daß also Zeug zu Segeln vorhanden war, ferner daß man selbst in den dänischen Kjökkenmöddingern Spinnwirtel gefunden hat. Sollten sich leinene Segel wirklich erst so spät verbreitet haben, wenn Plinius (II. N. IV, 30) schon berichtet daß zu seiner Zeit ein Verkehr zu Schiff zwischen Norwegen (Nerigon, Norge) und Thule (Shetlandinseln) bestand? Die Umwandlung leinener Lumpen in Papier endlich ist eine ganz neue Erfindung, etwa des 12. Jahrhunderts, und fand zuerst in Spanien statt, war also ein arabischer Gedanke.

Der Hanf, den Griechen zu Herodots Zeiten noch unbekannt, wurde gleichwohl schon von den Skythen gebaut, die auch die berauschende Eigenschaft des Samens (Hadschisch) kannten. Hiero von Syrakus bezog ihn vom Rhodanus, also von Kelten. Der älteste Lateiner, der ihn erwähnt, ist Lucilius (um 100 v. Chr.). Uebrigens geht der Name für Hanf durch alle europäischen Sprachen unverändert (lat. cannabis, althochd. hanaf).

Zwiebel und Lauch sind südeuropäische Culturpflanzen, denn unser deutsches Wort für die erstere ist aus dem Italienischen (cipolla) abzuleiten, während Chalotte (échalotte, scologno) uns daran erinnert daß die Stadt Askalon durch ihre Zwiebelzucht vormals berühmt geworden war. Leidenschaftliche Knoblaucheſſer waren die Juden schon zu Moses Zeiten, denn auf ihren Wüstenmärschen sehnen sie sich nach ägyptischem Knoblauch (Num. 11, 15), auch erinnert unser Verfasser an eine ergötzliche Anekdote vom Kaiser Marcus Aurelius, dem unter den Lauchgerüchen einer Judengemeinde die süßen Düfte der Markomanen, Quaden und Sarmaten noch ganz erträglich erschienen. Der Kümmel (lat. cuminum, hebr. kammon) ist ebenfalls aus der Levante nach Europa gewandert, in Begleitung des Senfes (σίναν, σίναπυ) dessen Namen die Römer von den Griechen, wir von den Römern entlehnten, während seine moderne Bezeichnung (ital. mostarda, franz. moutarde) nach dem Moste (mustum) heißt, mit dem er angerührt wurde. Die Linse, um derentwillen Esau seine Erstgeburt preisgab, hatte in Altägypten schon der Stadt Phakussa (Linsenstadt) ihren Namen gegeben, wird dagegen von Homer nicht erwähnt, während sie schon im 5. Jahrhundert in Athen zur Tageskost gehörte, und im Griechischen (φακός) mit einem Elementarwort benannt wird, welches nicht auf die Römer (lens, lendis) überging, von denen wir unsere Bezeichnung entlehnt haben. So ist auch die Erbse uns erst aus Südeuropa zugeführt worden, ja, wenn wir von Kichererbsen reden, so verbinden wir mit dem lateinischen (cicer) das griechische, dem Homer bereits geläufige Wort (ἐρέβινθος) für Erbse. Ein anderes griechisches Wort (πίσος) für dieselbe Frucht haben sich Italiener, Franzosen und Engländer (pea) angeeignet.

[1] Bis in das Mittelalter (um 1150) wird uns der Battist aus Tennis von dem Araber Edrisi gerühmt, ed. Jaubert I, 320

Den Lorbeer (Laurus nobilis) betrachtet Hehn als eingewandert in Italien, gestützt auf eine Stelle bei Plinius (15, 29, 36) welcher uns einen ältern Namen erhalten hat (Graecumpue) aus dem er (Plinius) schloß daß der Lorbeer acclimatisirt worden sei, und zwar zuerst bei dem Vorgebirge der Circe. Obgleich unser Verfasser noch andere Aeußerungen anführt daß der Lorbeer des Apollo in Italien die Gärten zierte, wie er ohne Zweifel menschlicher Nachhilfe bedurfte, damit er sich baumartig entwickeln konnte, so ist er doch wohl am Mittelmeer überall heimisch gewesen, da Abdrücke von Laurus nobilis in den posttertiären Travertinschichten der Provence gefunden worden sind. Das Gleiche möchten wir auch von der Myrte vermuthen, einem echt mediterraneischen Gewächs, das sich bis an die Südabhänge der Alpen verbreitet, und selbst noch jenseits der Säulen auf Madeira angetroffen wird. Wenn also auch zu der Zeit wo die Wölfin die beiden Wunderknaben säugte, noch keine Goldorangen in Mignons Sehnsuchtlande glühten, gewiß stand damals schon die Myrte still, und der Lorbeer war wenigstens strauchartig vorhanden. Der Buchsbaum, heutigen Tages so wichtig für die Holzstecherei, hatte seine Heimath im pontischen Kleinasien und namentlich in Paphlagonien, auf den Höhen hinter der Stadt Amastris gedieh er in solcher Fülle, daß es sprichwörtlich hieß: „Buchsbaum nach dem Cytorusgebirge tragen." Für die Granatäpfel hat Homer (ῥοιαί) ein semitisches Wort (rimmon), während die Römer ihn den punischen Apfel nannten, weil sie ihn vielleicht aus karthagischen Colonien bezogen hatten. Durch die Citronen ist er übrigens in den Hintergrund gedrängt worden, und hat von seiner ehemaligen Culturbedeutung das meiste eingebüßt. Die Quitte (Pyrus Cydonia), in welcher Hehn die Hesperidenäpfel der Göttersage erkennt, müssen die Griechen wie ihr Name (μῆλον κυδώνιον) es lehrt, aus Kreta von den Cydonen bezogen haben; unsere eigene Benennung stammt wieder aus dem Griechischen, denn die Lateiner hatten die ursprünglichen Laute verstümmelt (mala cotonea). Die edle Gartenrose, die „sechszig-" und „hundertblättrige," schon von den Griechen benannt, fehlt den ägyptischen Denkmälern und den ältern Hebräern. Persien ist ihr wahres Heimathland, doch war schon Macedonien zu Herodots Zeiten durch seine Centifolien berühmt, und früh mit den ältesten griechischen Colonisten kam die königliche Zierblume nach Italien. Die Namen für Rose und Lilie zeugen aber noch jetzt für eine iranische Herkunft. Der Safran stammt wieder von den Semiten, denn älter als die griechische Benennung (κρόκος) ist die althebräische (carcom). Nach Italien wurde zwar der Safran verpflanzt, aber mit Ausnahme Siciliens wollte er dort nicht recht gedeihen. Ebenso ist die Dattelpalme (Phoenix dactylifera) durch ihren Namen schon als ein Geschöpf Phöniziens bezeichnet, und zu Homers Zeit stand auf der Insel Delos die einzige, dem Dichter bekannte, Palme, der ein schöner Vers der Odyssee geweiht ist (VI, 162). Zu Varro's Zeiten gab es Dattelbäume in Italien, aber selbverständlich nur als Ziergewächse, denn zum Reifen der Früchte ist es dort zu kalt. Der Name der Dattel ist ein semitischer, und hat mit dem Finger (δάκτυλος) nichts zu schaffen. In Spanien müssen mit dem Barbareneinbruch die Dattelpalmen wieder verschwunden sein, denn erst Abderrhaman pflanzte wiederum die in Romanzen gefeierte erste spanische Palme im Jahr 756 n. Chr.

Die Cypresse, deren Heimath in Chorassan und Afghanistan gesucht wird, muß früh das Mittelmeer erreicht haben, denn nach ihr wurde die Insel Cypern, sowie die dortige Göttin Brathy (phönizisch Berot, Berut) genannt. Von den Semiten hatten die Griechen vor Homers Zeiten schon Baum und Namen (κυπάρισσος, althebr. gopher) empfangen, und mit den Griechen wanderten beide nach Italien, wo jedoch selbst zu Plinius' Zeiten noch die Zucht des Baumes auf Schwierigkeiten stieß. Die morgenländische Platane ist dagegen kein semitischer Baum, sondern sie kam von den iranischen Völkern, wie die Ableitung des Namens (vom zendischen frath, ausbreiten) es bezeugt. Auch die Pinie scheint nach einigen Aussprüchen der Dichter in der römischen Kaiserzeit nur ein Zierbaum gewesen zu sein, nur bleibt dann auffallend, daß es bei Ravenna schon beim Einbruch der Ostgothen einen Ort Pineta gegeben hat, die heutige berühmte Pineta, der Pinienwald bei Ravenna wurde jedoch zur Uferbefestigung viel später angelegt. Da die Pinie bis in die Ebenen am Fuße der Alpen reicht, und auch an den Rändern des westlichen Mittelmeerbeckens vorkommt, so könnte sie vielleicht doch zu der einheimischen mediterraneischen Flora gehört haben. Zu unserm Staunen belehrt uns Hehn daß selbst das Schilf (Arundo donax), aus welchem der Hirt seine Schalmei schnitt, und das jetzt als Ziergewächs bei uns angebaut, ungedeckt aber in harten Wintern durch den Frost getödtet wird, erst aus Kleinasien nach Italien eingewandert ist, denn der Name (κάννη, canna) stammt aus dem semitischen Sprachenkreise.

Mit den Cucurbitaceen waren weder Homer noch Hesiod bekannt, die älteste Stelle die ihrer in Aegypten gedenkt, findet sich im 4. Buch Mosis (XI, 5). Kürbis und Gurke übrigens erreichten viel früher die alteuropäischen Culturländer als die Melone, die sich unzweideutig erst in der römischen Kaiserzeit erkennen läßt und deren Vaterland wahrscheinlich die turanischen Steppenländer sind. Unser Wort Gurke ist aus slavischen Sprachen entlehnt (russ. ogurec, poln. ogórek) und seine Spuren reichen nicht höher hinauf als bis in das 17. Jahrhundert.

Der Haushahn, ursprünglich ein indisches Geschöpf, der von dem alten Testamente nicht erwähnt und auf den altägyptischen Denkmälern nicht gesehen wird, verbreitete sich erst mit den Eroberungen der Achämeniden nach Persien, hatte zu Homers und Hesiods Zeiten Griechenland noch nicht erreicht, kommt vielmehr im Munde eines griechischen Dichters aus der zweiten Hälfte des 6. Jahrhun-

derts zum erſtenmale vor und heißt ſelbſt bei den attiſchen Komikern noch der perſiſche Vogel. Die Germanen haben ein ureigenes Wort (hana) dafür und müſſen zur Zeit ſeiner Schöpfung Nachbarn der Finnen geweſen ſein, bei denen das Thier kana heißt, während das lateiniſche Wort (gallus), übereinſtimmend mit dem gemeinſlaviſchen (kuru, kurs) aus dem Perſiſchen (churu, churûh) entlehnt iſt. Selbſt die Haustaube war urſprünglich nicht europäiſch, ſondern kam von den ſyriſchen Küſten erſt im 5. Jahrhundert nach Griechenland. Unſer deutſcher Name bedeutet dunkelfarbig, bezieht ſich alſo zunächſt auf die wilde Felſentaube, die Anſtifterin der Darwinſchen Lehre. Die keltiſchen und ſlaviſchen Namen dagegen ſind aus dem Lateiniſchen leicht abzuleiten.

Aus Indien wurde der Pfau als Merkwürdigkeit von den Ophirfahrern dem Könige Salomo gebracht, und von den Semiten bezogen ihn, wie es der Name bezeugt, die Griechen, denen er übrigens ſelbſt noch im 5. Jahrhundert eine große Merkwürdigkeit blieb und mit Sündengeld bezahlt wurde, nämlich 10,000 Drachmen das Paar. Der Faſan, vom Phaſis geheißen und noch jetzt in Georgien ſo wohlfeil wie die Spatzen, war noch zu Ariſtophanes' Zeiten in Athen ein Luxusvogel. Mit Enten und Gänſen dagegen waren die ariſchen Völker ſchon in der Urzeit bekannt, denn der Name geht durch alle indogermaniſchen Sprachen, doch dürfen wir deßwegen noch nicht denken daß dieſe Thiere ſchon damals gezüchtet oder gemäſtet worden ſeien. Der Gebrauch der Kiele zum Schreiben beginnt erſt im Mittelalter, doch wurde die göttliche Komödie ſicherlich ſchon mit Gänſefedern geſchrieben.

Die Schlehe (ſlav. oliva) iſt in Nordeuropa einheimiſch, allein es galt ſie zur Pflaume zu veredeln oder vielmehr mit beſſern Reiſern zu bepfropfen. Der lateiniſche Name (prunus) ſtammt aus dem Griechiſchen (*προύμνον*), bezeichnete aber in dieſer Sprache die Frucht des wilden Baumes. In Süddeutſchland unterſcheidet man ſcharf die runden Früchte unter dem Namen Pflaumen, von den eirunden zugeſpitzten, den Zwetſchgen, welches letztere Wort nach Schmeller aus einer ſeltſamen Verſtümmelung der Damascenerpflaume (*δαμασκηνόν*) entſtanden iſt. Im Pfropfen, ein Wort welches wir uns aus dem Lateiniſchen (propago) deutſch zurechtgeſtümmelt haben, geradeſo wie wir pelzen aus dem Procençaliſchen (empeltar von pellis, Haut oder Rinde) und impfen (ahd. impiton) aus dem Griechiſchen (*ἐμφυτεύειν*) entlehnten, zeigten die Römer der Kaiſerzeit große Fertigkeit, die ſie zu allerlei pflanzenphyſiologiſchem Unfug mißbraucht zu haben ſcheinen. Der Kirſchenbaum (Prunus Avium) war von jeher in Italien heimiſch, dagegen ſind die Weichſeln nach der Stadt Ceraſus (zwiſchen Sinope und Trapezunt am Pontus) von Lucullus nach Beſiegung des Mithridates in Italien eingebürgert worden. Zu Plinius' Zeit wuchſen ſie ſchon am Rhein, in Belgien und in Britannien. Die Stadt Ceraſus hieß übrigens nach der Kirſche, nicht umgekehrt die Kirſche nach der Stadt. Die Piſtazie, deren Name perſiſch zu ſein ſcheint ſtammt aus Innerafien, und wurde erſt in der früheren Hälfte des erſten Jahrhunderts von Vitellius nach Italien und von Flaccus Pompejus nach Spanien verſetzt. Perſiſchen Urſprunges iſt ferner allbekannt der Pfirſich (Amygdalus persica), wie es auch der Name bekundet. Die erſten um das Jahr 50 n. Chr. gezogenen Pfirſiche ließen ſich die römiſchen Gärtner theuer bezahlen. Dieſe Künſtler, welche die vornehmen Römer aus Syrien nach ihren Villen brachten, kannten ſchon eine Menge Spielarten der Pfirſiche, unter andern auch die Nectarinen. Mit dem Pfirſich kam auch die Apricoſe, und zwar, wie ihr griechiſcher Name es bezeichnet, aus Armenien. Nun bemerkt bereits Dioskorides daß die Römer die Apricoſen, die frühreifen (*πραικόκια*, praecoqua, praecocia) genannt haben im Vergleich zu den ſpätreifen Pfirſichen. Die Araber verwandelten praecocqua in al-barqûq, und daraus wurde albercocco, Apricoſe. Dieſes Beiſpiel enthält zugleich eine Warnung daß die Wortableitung nicht immer ein untrügliches Merkmal der Pflanzenwanderung uns gewährt, denn läge nicht die ältere Geſchichte der Apricoſe klar vor uns, ſo würden wir ſchließen müſſen daß ſie erſt mit dem arabiſchen Einbruch nach Europa gekommen ſei. Sehr dunkel iſt die Herkunft, der von Virgil zuerſt erwähnten Kaſtanie, deren Früchte von den Griechen ſardianiſche Nüſſe genannt wurden. Doch gab es ſchon zu Herodots Zeiten in Theſſalien einen Hafenplatz Kaſtanea. Es iſt hier natürlich von dem edlen Baum (Castanea vulgaris) die Rede, nicht von der Roßkaſtanie (Aesculus hippocastanum) welche die Türken nach Europa eingeſchleppt haben, und die im 16. Jahrh. ihren Weg über Konſtantinopel und Wien nahm. Den Roſenlorbeer betrachtete Plinius wegen ſeines griechiſchen Namens (rhododaphne) als einen Fremdling in Italien, auch ſpricht unſer Verfaſſer nur Vermuthungen über ſeine mögliche Heimath aus, daher wir nur erinnern wollen daß der Oleander bereits foſſil der nördlichen poſttertiären Mittelmeerflora angehört.

Erſt durch die macedoniſchen Kriegszüge wurden die Griechen mit den Citrusarten bekannt, deren Früchte bei Theophraſt mediſche oder perſiſche Aepfel heißen. Den römiſchen Namen citrus läßt Hehn aus *κέδρος* entſtehen, weil man Cedern- (Wachholder-) Holz zum Schutz gegen Inſectenfraß in die wollenen Kleider legte, welchen Dienſt ſpäter die mediſchen Aepfel leiſten mußten. Zu Plinius' Zeiten waren einige Verſuche mißglückt Citrusbäumchen, die in Kübeln nach Italien gekommen waren, ins freie Land zu verſetzen. Im erſten Drittel des 3. Jahrhunderts wurden ſie jedoch an Spalieren gezogen und im Winter gedeckt, hundert Jahre ſpäter gab es freiſtehende Bäume bei Neapel und auf Sardinien. Die Citrusart, welche das Alterthum kannte, war der Citronatbaum aus dem perſiſchen Ghilan. Ihr folgte etwa 1000 Jahre ſpäter die Limone, die wir fälſchlich die Citrone nennen. Die Kreuzfahrer

sahen sie zuerst in Palästina, und der Name wurde aus dem Arabischen entlehnt, allein die Araber selbst hatten Baum und Wort aus Persien, und die Perser sie aus Indien bezogen. Mit der Limone kam nach Europa auch die Pomeranze aus Indien über Persien durch Vermittlung der Araber, welche die Frucht Narandsch nannten, doch findet sich schon bei Jacques de Vitry, dem Geschichtschreiber der Kreuzzüge das Wort Orange. Was wir jetzt Orange nennen, die süße Pomeranze, die Apfelsine oder der chinesische Apfel, wurde dagegen, wie es das italienische Wort portogallo noch bezeugt, durch die Portugiesen über Lissabon aus China eingeführt.

Wir müssen hier abbrechen, um nicht unsere Betrachtungen über Gebühr auszudehnen. Hehns Buch empfehlen wir zunächst den Philologen, die darin eine Menge Stellen griechischer und römischer Schriftsteller, Dichter und Prosaiker, lebendig erklärt finden und an ihnen unvermuthete Reize entdecken werden. Der Pflanzengeograph wird zwar meistens nur bekannten Thatsachen begegnen, aber diese durch neue Belege viel strenger bestätigt sehen, und daneben auch auf eine große Anzahl neuer Thatsachen stoßen. Besonders werthvoll in unseren Augen ist die Verschärfung der Zeitangaben über die Wanderungen der Gewächse. Daraus werden auch die neuen biologischen Forschungen einen hohen Gewinn ziehen. Wenn die Darwinischen Untersuchungen die wichtigste Erscheinung des letzten Jahrzehntes gewesen sind, und mindestens für das nächste noch bleiben werden, wenn erst jetzt deutlich erkannt wird wie weit die Menschenpflege die organischen Formen umzugestalten vermag, so ist eine strenge Ergründung der Zeit, seit welcher diese stille Arbeit begann, und der ursprünglichen Heimath unserer Zuchtpflanzen und Hausthiere ein unentbehrliches Hilfsmittel für die Ergründung morphologischer Gesetze.

Zur Chemie des Kochsalzes und dessen Vorkommen in Nordamerika.

Von Prof. C. A. Gößmann
an der Ackerbauschule von Amherst in Massachusetts. [1]

Wie weit auch Chemiker und Geologen in ihrer Ansicht über die Methode der Ansammlung von Kochsalz im Weltmeer auseinandergehen mögen, so herrscht doch unter uns eine Meinung, daß der Ocean stets salzhaltig war, und daß die salzigen Rückstände der oceanischen Gewässer früherer Erdperioden zusammen mit denen der Gegenwart unsere jetzigen natürlichen Bezugsquellen bilden.

Das im Handel vorkommende Salz ist Chlornatrium, welches mehr oder weniger durch verschiedene andere salzige Beimischungen verunreinigt ist. Diese fremden Bestandtheile können in der Qualität oder in der Quantität wechseln, je nach der Quelle aus der das rohe Salz bezogen wurde. Die Verschiedenheiten in der Quantität werden nicht allein durch den Zustand der Quellen, sondern auch durch die Methode der Fabrication und die Sorgfalt der Arbeit bedingt. Sehr häufig beruht die Brauchbarkeit einer Salzsorte für häusliche und industrielle Zwecke ebensosehr auf ihrer mechanischen Beschaffenheit, wie auf ihrer chemischen Reinheit, und da der Zustand ihrer natürlichen wie auch künstlichen Lösungen auf beide einen sehr entschiedenen Einfluß hat, so ist es nothwendig die verschiedenen fremdartigen Beimischungen des Kochsalzes der Reihe nach zu betrachten, und wir müssen hierzu auf den Urzustand unseres Planeten zurückgehen.

Nehmen wir die Theorie an, daß unsere Erde allmählich aus einem gasigen in einen festen Zustand überging, so können wir voraussetzen, daß die Bildung von Chlornatrium vorzugsweise in den letzten Stadien der Consolidirung stattfand, in einer Periode, in der die mehr flüchtigen Elemente auf einander wirkten, nachdem sich ihre Temperatur bedeutend vermindert hatte; daß dann Wasser die Oxydation zahlreicher Chlor- und Schwefelverbindungen verursachte, und die chlor- und schwefelsauern Producte wiederum auf die festgewordene Oberfläche des Planeten reagirten; daß endlich diese mehr oder weniger gewaltigen physikalischen und chemischen Revolutionen in der Bildung des Urmeeres resultirten.

Ein fruchtbareres Feld für die Speculation über die Art, Ausdehnung und Reihenfolge der chemischen Reactionen, die der Bildung des ersten Oceans vorausgingen oder sie begleiteten, läßt sich kaum denken. Speculationen über diese letzten Zeiten des Chaos müssen aber immer ein chemisches Räthsel bleiben, da alle unsere Kenntnisse über chemische Affinität auf experimentellem Wege erlangt sind, d. h. unter genau festgestellten Bedingungen und in relativ kleinem Maßstabe. Selbst genau begründete Gesetze, die so gewonnen sind, dürfen aber nur mit Vorsicht zur Erklärung jener gewaltigen Processe herangezogen werden welche den primitiven Zustande der Erdrinde veränderten. Alle ingeniösen Theorien in dieser Hinsicht können daher nur als wahrscheinliche Skizzen betrachtet werden.

Zieht man die eigenthümliche Zusammensetzung der primitiven Felsen, ihre gegenwärtige Oberflächenbeschaffenheit und das Vorherrschen der Kieselsäure in ihnen in Betracht, sowie den wahrscheinlichen Charakter der primitiven Atmosphäre, so erhält die Hypothese Kraft, daß die Zersetzung der Eisensilicate, der Silicate von Thonerde, Kalk, Magnesia, Kali und Natron durch Schwefelsäure und Salzsäure die salzigen Bestandtheile des ersten Meeres geliefert hat. Die Producte jener Zersetzung waren wenigstens theilweise in Wasser löslich, und sammelten sich in Seen und Oceanen. Die chemische Beschaffenheit dieser ersten Gewässer war also durch die Art und den Grad der

[1] Aus einem Vortrage vor der amerikanischen Akademie der Wissenschaften bei der Versammlung im August 1869. Sillimans Journal, Januar 1870.

Oberflächenzersetzung bedingt, und die Concentration und die relativen Mischungsverhältnisse ihrer salzigen Bestandtheile mußte eine von der jetzigen sehr verschiedene sein. Andererseits muß zugestanden werden daß eine gänzliche Ausscheidung eines oder mehrerer Bestandtheile nur durch solche Veränderungen im physikalischen oder chemischen Zustande der Planeten oder in der Natur der Stoffe selbst erzeugt werden konnte, welche neue Affinitäten schaffen und die ursprünglichen Verbindungen aufheben konnten. Die Zusammensetzung des gegenwärtigen Weltmeeres, verglichen mit den salzigen Ablagerungen früherer Oceane, verlangt die Annahme solcher revolutionärer Ursachen, deren Auftreten jedoch als natürliche Folge im Entwicklungsgange der Erde aufgefaßt werden muß. Es sind in der That die noch jetzt wirkenden Kräfte ausreichend um durch sie die gradweise Umbildung des Urmeeres in den Ocean unserer Tage zu erklären. Die Mineralsäuren, die wir mit Grund in Urmeeren vermuthen konnten, wurden allmählich neutralisirt, und hörten auf die Felsen zu zersetzen; mit Abnahme der Temperatur trat jedoch ein neues zersetzendes Agens, die Kohlensäure auf. Sie war so reichlich in der Atmosphäre vorhanden, daß sie mit Hilfe von Wasser und Sauerstoff und später von vegetabilischem und thierischem Leben zwar langsamer aber keineswegs weniger mächtig den Zerfall der nackten Felsen bewirkte; sie hat den Ocean mit Salztheilen bereichert und thut dieß noch jetzt. Kohlensaure und kieselsaure Alkalien und alkalische Erden wurden also auf diesem Wege dem Meerwasser zugeführt, und eine allmähliche Entfernung metallischer und erdiger Oxyde bewirkt, in einigen Fällen selbst die der alkalischen Erden. Die Schwefelsäure, indem sie die erdigen und metallischen Oxyde gegen Kalk vertauschte, bildete eine weniger lösliche Verbindung, so daß die Gegenwart von Gyps vom Grade der Concentration und von der Temperatur abhängig wurde. Das Chlor vertauschte seine Verbindungen mit Erden und Metallen nur gegen die ebenso löslichen Verbindungen der Alkalien und alkalischen Erden. Nimmt man z. B. an daß Chlorcalcium, das man bis jetzt in allen vortertiären Salzablagerungen gefunden hat, ein ursprünglicher Bestandtheil des Oceans gewesen sein muß, aus dem das Salzbett entstand, so ist man zu der Voraussetzung gezwungen daß die Chlorverbindungen in jenem Meere stets reichlicher als die schwefelsauern waren, weil das Ueberwiegen irgend eines schwefelsauern Salzes, mit Ausnahme des Gypses, die Zersetzung des Chlorcalciums bewirkt hätte. Eine Zunahme der Chloride alkalischer Erden, wie Calcium und Magnesium und von Alkalien, besonders von Natrium war, wie wir aus dem gegenwärtigen Zustande des Weltmeeres schließen dürfen, das Endresultat der angedeuteten Veränderungen. Dieselben Einflüsse sind noch thätig, und ähnliche Wechsel in der Beschaffenheit des Meerwassers also für die Zukunft zu erwarten. Man kann mit Grund annehmen daß für eine geraume Zeit eine der hauptsächlichsten Veränderungen in der Zersetzung des schwefelsauren Kalkes durch kohlensaure Magnesia bestanden hat, wodurch kohlensaurer Kalk, schwefelsaures Natron und Chlormagnesium entstand. Die letzteren Verbindungen sind für die Salzablagerungen der jüngeren Perioden ebenso charakteristisch wie für unsere heutigen Meerwasser; sie konnten erst auftreten nachdem das Chlorcalcium entfernt war. Das Verschwinden dieses Salzes kann allerdings noch anderen Ursachen zugeschrieben werden, wir beschränken uns jedoch für jetzt auf diese eine Angesichts der Thatsache daß Chlorkalk zum Charakter der vortertiären Meere gehört.

Die Veränderungen der oceanischen Wasser erstrecken sich offenbar über sehr lange Zeitperioden, sie sind von Anfang an mehr die Folge fortdauernder als sehr intensiver Processe gewesen. Aus diesem Grunde muß es auch stets sehr schwierig bleiben mit Genauigkeit den Zustand und die chemische Zusammensetzung der Meere während der verschiedenen geologischen Epochen angeben zu wollen. Was wir in dieser Beziehung zu sagen vermögen, läßt sich in folgendem zusammenfassen:

Erstens. Die Aehnlichkeit gewisser weitverbreiteter metallhaltiger und anderer Ablagerungen in den Spalten und Höhlen der Urgebirge findet eine anscheinend befriedigende Erklärung in der Annahme daß ihre Bildung durch mehr oder weniger localisirte Niederschläge bewirkt wurde, und zwar unter Bedingungen, die jenen gleich sind welche wir im Urmeere vorausgesetzt haben. Zweitens. Die Salzverbindungen der vortertiären Ablagerungen scheinen wesentlich von denen der jetzigen Meerwasser verschieden zu sein, da ihre Lösungen stets mehr oder weniger Chlorkalk enthalten, während dafür unsere heutigen Oceane durch einen Ueberschuß von löslichen Schwefelsäuren, Salzen (schwefelsaure Magnesia und Natron z. B.) charakterisirt sind, wodurch die Existenz des ersteren unmöglich wird. Man kann also im allgemeinen mit Sicherheit von einem vortertiären oder silurischen Ocean und einem posttertiären Ocean reden, welcher letztere bis in die Jetztzeit hinabreicht.

War während der einzelnen Erdperioden eine größere oder kleinere Salzwassermasse vom Weltmeer entweder in Folge des Zurücktretens der See oder durch Infiltration in natürliche Becken oder Bodenerhebungen abgeschnitten und später unter günstige klimatische Bedingungen für die Verdünstung des Wassers und gänzliche oder theilweise Erhaltung der salzigen Rückstände versetzt worden, so bildete sich ein Salzlager. Solche Ablagerungen, die als Steinsalz bekannt sind, hat man fast in jedem geologischen Horizont aufwärts von der silurischen Formation gefunden, und an vielen Orten sind sie noch jetzt in der Bildung. Manchmal finden sich mehrere unabhängige Lager übereinander mit zwischenliegenden Felsen von der geologischen Beschaffenheit des Beckens.

Die meisten der andern Salze welche das Chlornatrium im Meerwasser begleiteten, häuften sich, da sie löslicher

als dieses waren, während der Abdunstung in der rückständigen Flüssigkeit, der Mutterlauge an, welche theilweise wenigstens die auskrystallisirten Chlornatrium- und Gypsmassen bedeckte. Der Betrag an jenen Salzen und die Art wie sie auf den soliden Kochsalz- und Gypsfelsen abgelagert sind, hängt von der Form und Configuration des Beckens ab, in dem die Ablagerung geschah. Da die Mutterlaugen stets viel zerfließende Verbindungen enthielten, so müssen wir sehr günstige Bedingungen des Klima's und Wetters für ihre Abdampfung voraussetzen. Ob solche Bedingungen in der Atmosphäre früherer Zeiten die Regel waren, bleibt ganz ungewiß. Die gänzliche Abwesenheit solcher oberen Lager, welche man nicht selten beim Steinsalz gefunden hat, beweist indeß nichts gegen den Ursprung desselben aus dem Meere. Denn gibt man wirklich zu daß in früheren Erdperioden der außerordentliche Zustand der Atmosphäre existirte, welcher erforderlich wäre um die Consolidirung der ganzen Salzmasse — die Mutterlauge mitbegriffen — herbeizuführen, so bleiben doch auch zahlreiche Einflüsse denkbar, durch welche ein Theil oder das Ganze der fest gewordenen Mutterlaugensalze wieder von dem Salzbett entfernt werden konnte. Zieht man die vielerlei Möglichkeiten in dieser Hinsicht zu Rath, so erscheint es vielmehr unwahrscheinlich daß irgend ein früheres Meersalzbecken unversehrt erhalten geblieben sein sollte.

Wir müssen annehmen daß in allen Fällen des Gegentheils die später fest gewordenen Mutterlaugensalze entweder durch Tagwasser wieder gelöst und ausgewaschen wurden, oder daß sie vor der Consolidation abflossen, oder daß sie nach derselben durch chemische und physikalische Kräfte corrodirt wurden. Spätere Hebungen der einschließenden Bodenformationen erleichterten natürlich den Zufluß und Abfluß des atmosphärischen Wassers und den Proceß der Auswaschung, in manchen Fällen bis zu dem Grade daß nur die Gypslager zurückblieben, die man bisher auf dem Grunde aller gut erforschten Salzbecken fand.

Die Verhältnisse, unter denen sich die Gesammtheit der Salzablagerungen und Mutterlaugenrückstände erhalten konnte, sind jedenfalls in demselben geologischen Zeitalter nicht überall die gleichen gewesen, die Verschiedenheit ihrer physikalischen und chemischen Charaktere ist darum nicht auffällig. Man kennt in der That nur ein Lager, das Staßfurter, wo sich alle Salze des Oceans unversehrt wiederfinden und in übereinanderliegenden Schichten vorhanden sind, die genau mit den verschiedenen Graden der Löslichkeit übereinstimmen. Aber auch hier zeigen sich Spuren davon daß besondere spätere Einflüsse an manchen Theilen die regelmäßige Lagerung gestört haben.

Es mögen Salzablagerungen nicht bloß wieder gelöst, sondern die wieder gelösten auch von neuem abgedampft worden sein. Eine Wiederholung der früheren Bedingungen kann eine secundäre Steinsalzbildung veranlaßt haben. Secundäre physikalische oder chemische Reactionen der umgebenden Bodenformationen können die Salzlager indirect in ihrer Zusammenfügung beeinflußt haben wie es beim Staßfurter der Fall ist. Die mannichfaltigen Zustände der Salzfelsen und der Mutterlaugen, die so entstehen, müssen uns warnen absolute Schlüsse aus dem Charakter der geologischen Formation, in welcher ein Salzlager gefunden wird, auf die chemische Zusammensetzung des Meeres zu machen, aus dem es sich niederschlug.

Die Beschaffenheit des Steinsalzes wechselt selbstverständlich im Aussehen wie in der Zusammensetzung auch auf dem nordamerikanischen Continent. Bis jetzt macht man von demselben noch wenig Gebrauch, obwohl bereits zahlreiche Lager entdeckt sind, einige davon in neuester Zeit, wie das auf Petite Anse Island (Vermillion-Bay, Louisiana), eines in Westcanada bei Goderich am Huronsee, ein anderes bei Neyba auf Sto. Domingo; Zeitungsberichte sprechen von Salzfelsen in Arizona und Nevada. Das Lager von Goderich liegt in den oberen silurischen Schichten in einer Tiefe von 800 bis 900'; es ist etwa 40' dick, bedeckt, soweit bis jetzt erforscht, Duzende von engl. Quadratmeilen dicht am Huronsee und liefert eine vorzügliche Lake. Das Lager von Petit Anse in Louisiana ist offenbar in quaternären Schichten gelegen und nur mit 16—18' dickem Alluvium bedeckt. Seine Ausdehnung ist noch unbekannt; es ist aber zu Lande und zur See zugänglich, 275 Miles von der Mississippimündung entfernt. Das Steinsalz von Petit Anse gehört zum reinsten das man bisher kennt.[1] Natürliche Lösungen von Steinsalz liefern ferner die Soolen von Saltville in Nordwestvirginien und Onondaga in New-York.

Salzsoolen sind entweder natürliche oder künstliche Die Quelle der ersteren ist oft unbekannt, ebenso wie die Ausdehnung des Beckens aus dem sie kommen. Ihre Concentration und Zusammensetzung sind eben sehr verschieden je nach dem Salzlager dem sie entspringen und den Einflüssen die auf sie beim Ausfließen gewirkt haben. Soolquellen aus demselben Lager können daher weite Unterschiede bieten; solche die aus den oberen Schichten der Salzlager kommen, sind gewöhnlich stärker durch Beimischung erdiger Theile verunreinigt als jene aus den untern Schichten. Außer den Beimischungen des Steinsalzes findet man in Soolquellen in vielen Fällen noch kohlensauren Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und organische Substanzen. Die letzteren sind meistens während des Ausfließens in der Nähe der Oberfläche hineingelangt. Man theilt die Soolen nach der Natur ihrer Salze ebenfalls in zwei Classen; die erste enthält Chlorcalcium und Chlormagnesium mit Gyps, die zweite kein Chlorcalcium, aber Chlormagnesium mit schwefelsaurem Kalk, schwefelsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia. Die Soolquellen ostwärts vom Mississippi enthalten alle Chlor-

[1] Dr. E. W. Hilgard in Proceedings of Americ. Associat. for the Advancement of Science. Aug. 1868.

kalk und gehören also zur ersten Classe; die zweite Classe hat zahlreiche Repräsentanten westlich vom Mississippi in Nebraska, Kansas und Arkansas.

Betreffs der Soolen für Fabricationszwecke kommt es nicht allein auf ihre Concentration oder ihren relativen Gehalt an Chlornatrium an, sowie auf die Menge fremder Salze, sondern auch auf die Art der verunreinigenden Stoffe; Gyps und Glaubersalz sind z. B. weit weniger nachtheilig innerhalb bestimmter Grenzen als ein entsprechender Gehalt an den zerfließenden Chloriden des Calcium und Magnesium. Man findet Salzquellen über die ganze Union verstreut, die Zahl derselben hat sich durch die Bohrungen nach Erdöl bedeutend vermehrt; die Masse ihrer Soolen ist anscheinend unerschöpflich. Die hervorragendsten sind die Soolquellen von New-York (Onondaga County), Südost-Ohio, Westvirginien, Michigan, Pennsylvanien, Nebraska und Kansas. Die Soolen von New-York, Ohio, Virginien, Pennsylvanien, Michigan, Tennessee, Kentucky und Westcanada sind einander sehr ähnlich, alle enthalten Chlorcalcium. Die meisten amerikanischen Soolen sind selbst im natürlichen Zustande concentrirt genug um durch künstliche Hitze zur Salzgewinnung benutzt werden zu können, und fast der ganze Consum Amerika's, sowohl an grobem wie feinem Salz, ist aus natürlichen Soolen bezogen; wenigstens die Hälfte davon kam für mehrere Jahre aus den Onondagaquellen in New-York. Die Fabrication von Salz aus dem Meerwasser wird in den Vereinigten Staaten in nur sehr geringem Umfange betrieben, das Product übersteigt wahrscheinlich nicht den Betrag von 350,000 Bushels per Jahr. Massachusetts, Northcarolina und Florida am atlantischen Meer, Californien am stillen Ocean sind die gewinnenden Staaten; Florida und Californien stehen gegenwärtig an der Spitze der Production von Seesalz.

Der gesammte Gewinn an rohem Salz in den Vereinigten Staaten beträgt gegenwärtig 16 bis 18 Mill. Bushels, der Consum 32 bis 34 Mill. Bushels oder etwa 1 Bushel pro Kopf per Jahr. Dieser hohe Verbrauch erklärt sich durch die ausgedehnte Fleischpökelung und Käseproduction. Fast die Hälfte des nordamerikanischen Bedarfs wird noch importirt, seine Beschaffung im Lande wäre leicht sobald es sich nur um die vorhandenen Quellen des rohen Salzes handelte; die Kosten der Fabrication und des Transports, namentlich bei den entlegenen Quellen, sind indeß so hoch daß die Einfuhr noch auf lange Zeit der billigere Weg des Bezuges sein wird.

Reise von Callao nach China an Bord der norddeutschen Corvette „Vineta.“

Geschildert von Karl Kirchhoff.

Die Sandwichs-Inseln.

Am 6. October früh 5 Uhr bekamen wir nach einer sechswöchentlichen Reise von Callao nach China Land in Sicht. Es waren die Gruppen der Sandwichs-Inseln. Wir gingen an mehreren kleinen Inseln, die sich einige hundert Fuß über dem Niveau des Meeres erheben, vorbei, und ankerten 5 Uhr Abends im Hafen von Honolulu auf der Insel Oahu. Absichtlich hatten wir möglichst nahe am Land geankert, um den reizenden Anblick den die Insel darbietet, aus erster Hand zu genießen. Zwei feuerspeiende Berge, die, augenblicklich ruhig, sich über unsere Ankunft sicher nicht ärgerten, somit kein Feuer spieen, erheben sich auf der Insel, wovon der größere uns zur rechten Hand, wie der andere uns gegenüber, ihre imposanten Formen präsentirten. Am Fuße des letzteren liegt „Honolulu,“ die Hauptstadt der Sandwichs-Inseln und die Residenz des Königs, nur aus einstöckigen Häusern bestehend, wovon jedes mit einem Garten und Palmen- sowie Oliven-Bäumen umgeben ist. Unweit der Kirche befindet sich das Schloß des Königs, welches sich keineswegs wie anderer Potentaten Paläste von den besseren Privathäusern unterscheidet. Einige Kokosnußbaumwälder, aus welchen mehrere Hütten der Eingeborenen hervorlugen, mehrere hohe bewaldete Berge, eine große Baggermaschine, welche immerfort thätig, und einige Schiffe vollenden das anziehende Bild, von dessen Anblick wir uns auch nicht trennen konnten so lange es Tag war.

Am 14. erhielten wir Urlaub ans Land zu gehen. Honolulu ist eine unbedeutende Stadt mit etwa 4—5000 Einwohnern, wenigen geraden Straßen, gleich Gängen eines Gartens. Honolulu bietet nur wenig Ausfuhrartikel, und die sind: Wolle und etwas Zucker. Der Haupthandel besteht in Fellen, Thran und Fischbein. Diese Artikel werden durch die Walfischfänger und durch die Schiffe welche von China und Rußland kommen hergeführt, um von hier aus weiter verschifft zu werden.

Der Eingeborne der Sandwichs-Inseln ist von gutmüthigster Art, dienstwillig und gastfrei, die Weiber sehr ungenirt, die Hütten einfach aus Schilf erbaut. Vom Möblement ist eben kein überflüssiger Comfort vorhanden, auf dem Fußboden liegen Strohmatten, worauf die ganze Familie, sowie die gelehrten Zöglinge derselben, die Schweine, vertraulich lagern. In mehreren Hütten die wir betraten wurden wir mit dem Gruß „alocha“ (guten Tag) freundlich empfangen, und eingeladen neben den jungen kanakischen Damen wie den gelehrten Zöglingen auf den Strohmatten Platz zu nehmen! Unsere Conversation wurde theils in Naturlauten der Mimik, sowie der hier gebräuchlichen englischen Sprache ge-

führt, welche aber so gelehrt klang, daß sich dabei einem Engländer das Essen, gelinde gesagt, im Leibe herumdrehen könnte.

Der Kanaken Nahrungsmittel besteht hauptsächlich in einem Teige, den sie sich aus den Wurzeln einer Wasserpflanze bereiten, und Fischen, die sie roh verzehren. Sie bedienen sich bei ihren Mahlzeiten weiter keiner Instrumente als der angebornen zehn Finger.

Ihre Boote bestehen aus einem ausgehöhlten Baumstamm, und um das Umschlagen zu verhüten haben sie praktisch zwei schmale etwa 6 Fuß lange Hölzer an der einen Seite, an deren Enden ein Querbalken, also parallel mit dem Boote, befestigt ist. Diese Fahrzeuge heißen „Canoes," und man sieht viele derselben, von kräftigen, nur mit einem Schurz bekleideten, Insulanern regiert, im Hafen umherrudern.

Es wird hier leidenschaftlich geritten, wobei die Damen es den Männern gleichthun, und, wie die Behauptung geht, dabei eigene gefährliche Wagestücke begehen sollen. (?)

Die Pferde hier sind klein, doch kräftig gebaut und man ersteht ein solches für den Preis von 5 bis 8 Dollars.

Des Sonntags ist alles wie ausgestorben. Erst nach Schluß der Kirchen öffneten sich einige Läden, muthmaßlich wegen unserer Anwesenheit. Man kann hier, namentlich bei den chinesischen Restaurateuren, sehr billig speisen, welches als Curiosum angeführt zu werden verdient, denn wir zahlten für Mittagessen, bestehend aus etwa zehn Gängen, einen Schilling (10 Sgr.)

Chinesen gibt es hier sehr viel und sie sind (ähnlich wie Deutsche nach Amerika) durch Verträge aus ihrer Heimath gelockt worden, hier fast das Loos eines Sklaven beneidend. Eine geringe Anzahl davon hat sich frei gemacht, Geschäfte angelegt, und es durch Sparsamkeit, durch welche sich die Chinesen bekanntlich auszeichnen, zu einem gewissen Wohlstand zu bringen gewußt; hoffentlich werden wir in kürzerer Zeit näheres über dieses sonderbare Volk in ihrer Heimath, wohin wir zu segeln beschlossen, erfahren können.

Nachdem ich die Stadt besehen, gings nach dem Krater, und zwar dem der Stadt zunächstliegenden, um ihn zu besteigen. Obgleich der Berg nicht hoch, war ich doch, weil es ziemlich steil hinaufging und ich häufig genöthigt war über Felsblöcke zu klettern, recht müde als ich oben anlangte. Reichlich belohnte sich jedoch die kleine Mühe durch die herrliche imposante Aussicht, denn zu meinen Füßen lag wie in einem blühenden Frühlingsgarten das liebliche „Honolulu," wo die Kirchenglocken mich zur Andacht stimmen konnten, wenn sie nur den Zauberklang der vaterländischen gehabt hätten! Nach Süden dehnte sich das endlose Meer mit seinen azurblauen Wogen, worauf einige Segel, gleich Möven, hervorleuchteten. Da lag unser stattliches Schiff, welches uns schon durch so manchen Sturm getragen und worauf wir vielleicht noch manche schwere Stunde erleben sollten, stolz wie ein König zwischen den anderen friedlichen Schiffen.

Nach Osten, am Ende der Insel, gleichsam ein Wächter gegen den Ocean, erhebt sich majestätisch der andere Krater, dessen Gluthen ebenfals erkaltet. Rücklings nach Nord zu erheben sich jähe Felsenmassen, und tiefe mit üppigem Grün bewachsene Schluchten durchschneiden dieselben, wo Apfelsinen-, Kokosnuß- und Citronenbäume den müden Wanderer zur Ruhe und Erquickung einladen.

Nachdem ich mich an der herrlichen Naturschönheit genugsam ergötzt hatte, sah ich mir die Staffage auf dem Berg etwas näher an. Derselbe war mit einem Geröll von Lavasteinen bedeckt. In der Mitte erhebt sich das Fort, bestehend aus sieben alten eisernen Kanonen, zwei elenden Baracken und einer hohen Flaggenstange, von welcher die blau-weiß-roth gestreifte Sandwichs-Flagge wehte. Die Bewohner des Forts bestehen aus dem Commandanten (einem alten Eingeborenen und nebenbei Schneider) und seiner Frau, deren übrigen Haushalt ein fettes Schwein, mehrere Hühner und ein wohlgenährter Kater ausmachten.

Durch ein Glas Wasser, welches mir von dem Herrn Commandanten eigenhändig verabreicht wurde, erquickt, nahm ich das stolze Fort in mein Skizzenbuch auf, dann den Rückweg nach dem Schiff antretend.

Am 17. kam ein Minister des Königs der Sandwichs-Inseln, Ka-mea-mea, an Bord, die Mittheilung überbringend, daß letzterer sich zum Empfang der Königin-Wittwe Emma, welche von England erwartet würde, nach der Insel Havaii begeben werde. Nachmittags gegen 5 Uhr bestieg Se. schwarze Majestät unter einem ungeheuern Zulauf von Menschen seine Yacht, und ging in See. Beim Vorbeifahren vor unserer Corvette wurde salutirt und parabirt. Das Jubeln am Land wollte nachgerade kein Ende nehmen, ein Beweis dafür daß auch anderwärts Fürsten beliebt sein können.

Die Leibgarde Sr. Majestät besteht aus etwa fünfzig Mann.

Der König selbst ist unverheirathet, hat aber dafür einen weiblichen Rath, aus 12 mehr oder weniger jungen Frauen bestehend, von deren Tugend das „Wohl des Staates" oft sehr abhängig sein mag.

Am Nachmittag des 19. war bei uns an Bord großes Diner, zu welchem einige eingeborne Herren vom Civil und Militär, gleichzeitig mehrere Hofdamen [1] eingeladen waren. Diese braunen Damen leisteten beim Weintrinken musterhaftes. — Unsere Sänger an Bord mußten, nachdem sie die Kehlen eingeschmiert, deutschen Gesang loslassen, worauf die Damen einige englische und kanakische Lieder, was sich ganz gut anhörte, ableierten. Abends zog die muntere, etwas angehauchte Gesellschaft „ohne Ordensverleihungen" ab.

Bei meiner nächsten Ausflucht streifte ich die Küste entlang, dem großen Krater zu. Die Gegend war überall mit dem üppigsten Grün bedeckt, dazwischen mancher maje-

[1] Wahrscheinlich aus dem Rathe der 12.

stätische Kokosnußbaum. Der Regen, der meiner Promenade störend entgegentreten wollte, wurde von mir als Seemann nicht beachtet, und bald streckte sich ein besseres Gesicht hervor, wohinter die Sonne in ihrer ganzen Ueppichkeit lachte. Darauf nahm ich am Strand ein Bad, und mußte erst manche hundert Schritt steigen, bevor ich meine würdige Person bis zum Kopf im Wasser hatte.

Um 8 Uhr gings zur Stadt, wo ich mit einem Freunde zusammen traf, und wo wir unsere schönsten vaterländischen Formen in der Seemannstracht zur Schau herumtrugen, ohne jedoch die Ruhe der Stadt zu gefahrden. Unzufrieden damit es nicht erlangt zu haben, pfiffen wir eine Menge Stoßseufzer, worauf wir wie die Götter im schönen Walde einschliefen. Unser Baldachin war der Himmel, und Palmenbäume schützten uns vor Zugwind. Morgens 4 Uhr erhoben wir uns, machten an einer lieblich rauschenden Quelle Toilette und schlugen den Rückweg ein.

Am 22. Vormittags 9 Uhr erschien ein amerikanischer Raddampfer auf der Rhede, die Königsflagge der Sandwichs-Inseln im Großtop (die Spitze des großen Mastes). Vom Fort fiel ein Schuß. Darauf wurde sogleich alles bei uns klar gemacht zum Paradiren sowie Salutiren. Da ankerte der Dampfer. Ein Officier unserer Besatzung wurde an Bord des Amerikaners zur Huldigung abgesandt. Um 12 Uhr stieg die Königin-Wittwe „Emma" (sie war von „England" über „San Francisco" gefahren) von Bord des Dampfers, um sich ans Land zu begeben. Als sie unser Schiff passirte, paradirten und salutirten wir wie gebräuchlich. Am Bollwerk hatte sich eine zahllose Menschenmenge eingefunden und empfing ihre Königin ebenfalls mit ungeheurem Geschrei, worauf sich Ihre Majestät nebst dem Hofpersonal ins Schloß verfügte.

Am folgenden Tage, den 24., wurde klar gemacht, um die Weiterreise nach „China" anzutreten. Als der Lootse unser Schiff verlassen, war auch bald die schöne Sandwichs-Insel unsern Blicken entschwunden, und wir sahen nur noch den schönen Himmel und das tiefblaue Meer.

Die Meiocän-Flora von Spitzbergen.

Während des Sommers 1868 sammelten die HH. Malmgren, Nordenskjold und Nauerhoff, Mitglieder der schwedischen Nordpol-Expedition, auf der Bäreninsel und auf Spitzbergen eine große Menge fossiler Pflanzen, welche sie dem Prof. Oswald Heer zur Untersuchung übersendeten. Diese Pflanzen, sagt Prof. Heer in den „Archives des Sciences," gehören zwei verschiedenen Epochen an, die durch einen unermeßlichen Zeitraum von einander getrennt sind, der kohlenführenden und der Meiocän-Formation, und die Sammlungen werfen ein neues Licht auf jede derselben. Für jetzt beschränke ich meine Bemerkungen auf die Meiocän-Flora von Spitzbergen.

Unter dem Namen Spitzbergen versteht man einen zwischen 77° und 80½ nördl. Breite gelegenen, sehr schwer zugänglichen Archipelagus. Der größere Theil der Küste im Osten ist stets (?) mit Eis bedeckt, und das Innere des Landes mit ungeheuren Gletschern angefüllt, in deren Mitte sich Bergspitzen 4000 Fuß über das Meer erheben; an der Westküste dagegen, die durch den Golfstrom gemäßigt ist, bleibt das Meer den größeren Theil des Jahres hindurch offen. Zahlreiche Fjords ziehen sich tief ins Land hinein; die Gletscher reichen bis an die Küsten herab, und schleudern beständig mächtige Eismassen in das Wasser. So ist es der Fall in dem den Namen King's Bay führenden Fjord (79° n. Br.), der von ungeheuren Gletschern umgeben ist, über welchen riesige Eisspitzen in die Luft emporragen. Die Fjords Eisfjord und Oellensund sind im Norden von ähnlichen Gletschern umgürtet, während gegen Süden im Sommer der Schnee an ihren Ufern schmilzt, und die Erde mit einem Teppich alpinischer Vegetation bedeckt ist. Diesen Fjords entlang findet man Felsen graulichen Sandsteins, die der Molasse ähneln und ziemlich wichtige Lignit-Ablagerungen enthalten. Unter die Pflanzen deren Ueberreste diese Ablagerungen aufbewahren, kann man dreiundzwanzig Arten rechnen die ebenfalls zu der unteren Meiocän-Formation Europa's gehören, und die andeuten auf welches Zeitalter wir diese Sandstein-Ablagerungen beziehen müssen.

Eine andere und viel wichtigere Ablagerung befindet sich im Südwesten des Eisfjord, 78° nörd. Breite. Dort erhebt sich ein Vorgebirge, welchem Nordenskjold den Namen „Cap Staraschtschin" gegeben hat, zum Andenken an einen merkwürdigen Mann, einen russischen Renthier-Jäger, welcher fünfzehn Jahre lang ununterbrochen in Spitzbergen lebte. Der Berechnung Hrn. Grove's zufolge, des englischen Consuls in Hammerfest, muß er zusammen 39 Winter in diesen unwirthlichen Gegenden gelebt haben. Sonach scheint er die Behauptungen Dr. Mohrs förmlich widerlegt zu haben, welcher sagte daß in Spitzbergen niemand überwintern könne, und daß alle Versuche dieß zu thun verhängnißvoll endigten. Die norwegischen Walfischjäger, welche den arktischen Robinson Crusoe besuchten, sprachen von ihm als einem kleinen alten Manne mit weißem Haar und lebhafter Gemüthsart, der seine Zeit während seines Einsiedler-Lebens inmitten der Gletscher vergnüglich hinbrachte, und wahrscheinlich einen guten Theil der langen, in diesen Breiten etwa vier Monate dauernden, Winternacht wie ein Murmelthier schlief. Im Sommer sind Cap Staraschtschin und die Ufer des benachbarten Meerbusens mit Grün bedeckt, auf denen dann zahlreiche Renthierheerden ihre Weide suchen. An diesem Orte sind die Meiocän-Sandsteine, von denen ich gesprochen, von schwarzen Schiefern überdeckt, über denen man die Ligniten findet. Die in den eigentlich sogenannten Sandsteinen

enthaltenen Pflanzen sind schlecht erhalten, da dieses Gestein zu grobkörnig ist und sich nicht gehörig anhängt. Andererseits zeigen sich die zartesten Pflanzen in dem schwarzen Schiefer, der sich in dünne Schichten spaltet, vollkommen erhalten, obgleich sie auf der dunklen Oberfläche kein gutes Aussehen haben. Wegen der Zerbrechlichkeit dieses Gesteins kann man keine großen Stücke bekommen; ohne Zweifel war es ursprünglich ein sehr feiner Thon, der mit kohlenhaltigem Stoff geschwängert ist, und unmerklich in Lignit übergeht.

Hr. Nordenskjold und seine Reisegenossen brachten von Cap Staraftschin ungefähr 1000 Exemplare fossiler Pflanzen, unter denen ich 116 Arten erkannte. Die Ablagerung nördlich von King's Bay (70° nördl. Br.) ist an Arten bei weitem am ärmsten, sie liefert nur sechzehn. Eine Art Equisetum ist besonders reichlich vorhanden (Equis. arcticum) und hat große Aehnlichkeit mit unserm Equis. limosum. Diese Thatsache weist auf das Vorhandensein einer Schilfmarsch hin, wie wir sie oft sehen.

Die Gesammtzahl der Arten in den verschiedenen Meiocän-Ablagerungen Spitzbergens belief sich auf 131, von welchen 123 Phanerogamen und 8 Kryptogamen sind; die letzteren gehören zu verschiedenen Arten Schwämmen, Moosen, Algen, Farn und Equisetaceen. Unter den Phanerogamen befinden sich 20 Arten Coniferen und 31 Monokotyledonen. Diese Anzahl Zapfenträger ist bemerkenswerth hoch; in der That haben Deutschland und die Schweiz zusammen nur fünfzehn, und die Gesammtzahl derer die man in Mittel-Europa findet, kommt weitaus den Spitzbergen'schen Meiocän-Arten nicht gleich. Unter diesen Arten sind fünf Cypressen, fünf Eiben (Taxeæarten), eine Ephidrine und siebenzehn Föhren (Abietinae). Unter den Cypressen müssen wir hauptsächlich zwei Arten anführen, Taxodium distichum, die nicht immergrüne Ceder, und Libocedrus Sabiniana, Heer, deren jede durch eine Menge von Exemplaren vertreten ist.

Die niedlichen Zweige des Taxodium insbesondere sind sehr reichlich vorhanden und vollkommen erhalten, indem sie noch männliche und weibliche Zapfen tragen. Die Zapfen welche in einen reifen Zustand gelangt waren, hatten zwar ihre Gestalt nicht zu behaupten vermocht: allein ihre Schuppen und Samen sind vollkommen erhalten, so daß es möglich gewesen durch eine bis ins Einzelnste gehende Vergleichung festzustellen daß das Meiocän-Taxodium Spitzbergens in allen seinen Organen identisch ist mit Taxodium distichum, welches man jetzt nur in Amerika, und besonders in Georgia und Süd-Carolina, findet, wo es in den Sümpfen in Fülle wächst. Die Libocedrus Sabiniana ist eine verlorene Art von großer Eleganz. Sie ist nahe verwandt mit einer Art der nämlichen Gattung welche man auf den Bergen Chile's findet; ihre Zweige stehen einander stets gegenüber, und ihre Samenkörner sind mit schiefen Flügeln besetzt. Diese Art sowohl als eine andere, welche jetzt selten ist, Libocedrus gracilis, Heer, rührt vom Eisfjord her. Eine dritte, zu einer verwandten Art gehörend, Thuites Ehrenwardii, fand man in King's Bay, gerade unter 70° nördl. Breite.

Die Föhren (Abietinae) zeigen eine sehr große Form-Mannichfaltigkeit. Die Arten gehören entweder zur Gattung Pinus, der einzigen jetzt noch in Europa bestehenden, oder zur Gattung Sequoia Die S. Langsdorfii, in der Meiocän-Epoche weit verbreitet und besonders reichlich in Nord-Grönland, fehlt in Spitzbergen, und ist durch eine neue Art ersetzt, die S. Nordenskjoldi, Heer, unterschieden von derselben durch ihre Zweige, Zapfen und Samenkörner. Dieser Baum war in Spitzbergen in großer Menge vorhanden, ebenso wie das Taxodium distichum, und wir können ihn, Dank der vollkommenen Erhaltung seiner fossilen Ueberreste, genau abbilden. Die Fichten sind besonders zahlreich; mit Ausnahme der Cedern und der Lärchen finden wir sämmtliche Haupttypen dieser schönen Gattung. Zwei Arten gehören zu den Föhren mit Dreilingsblättern; eine darunter ist identisch mit P. montana, Mill., die andere ist nur in fossilem Zustande vorhanden. Unter den Arten mit Dreilingsblättern haben wir die Pinus cyclopters erkannt; P. stenoptera und P. macrosperma haben ihre Blätter in Gruppen von fünf zu fünf. Die Gruppe der Föhren (Abies) ist durch drei Arten vertreten, unter ihnen muß unsere Rothtanne (P. abies L.) angeführt werden, von welcher wir die Samenkörner, die Nadeln und eine der Schuppen eines Zapfens gefunden haben. Die beiden andern Arten sind erloschen, die eine hatte kleine Zapfen und schöne Samenkörner wie P. alba, und die andere, P. Loveni, Heer, hat umfangreiche Zapfen und starke Samenkörner. Erwähnen wollen wir noch die P. Dicksoniana und P. Malmgreni, von denen wir die kleinen Samenkörner und elegante kleine Blätter besitzen, und ebenso zwei Arten weißer Föhren, die durch Samen und Nadeln vertreten sind.

Neben diesen Coniferen von wohlbekannten Formen finden wir einen ganz speciellen Typus, der wahrscheinlich zur Familie der Taxeæarten in Beziehung steht. Er erinnert einerseits an den Cincho Japans, andrerseits nähert er sich der Gattung Podocarpus. Ich konnte zwei Arten unterscheiden, welche ich unter den Namen Torellia rigida und T. bifida beschrieben habe.

Die verschiedenen Arten von Coniferen die ich aufgezählt, sind großentheils durch Samen, Nadeln oder Blätter vertreten, und viele haben auch ihre Früchte und Blüthen gezeigt, so daß ihre Bestimmung als zuverlässig betrachtet werden kann.

Die Data die wir in Betreff der Monokotyledonen besitzen, sind, im Gegensatz zu den vorhergehenden, viel weniger vollständig, und einige Arten sind einigermaßen zweifelhaft. Wir haben eine Art Cyperus aufzuzählen, mit Blüthen in Rispen, ein großes Schilfrohr, eine Iris mit großen Blättern und sich verzweigenden Stengeln (Iris latifolia, Heer), ein Potamogeton (P. Nordenskjoldii,

Heer), deſſen eirunde Blätter auf dem Waſſer ſchwammen, eine Najas, ein Sparganium mit kugelförmiger Frucht, und endlich die Früchte von ſechs Arten Carex.

Unter den Laubbäumen müſſen wir zuvörderſt, ihrer großen Menge wegen, die Pappeln anführen. Die Populus Richardsooi und P. arctica ſind über die ganze arktiſche Zone verbreitet, und finden ſich in Spitzbergen bis zur King's Bay hinauf. Dieſe beiden Bäume gehören ausſchließlich dieſer Zone an, während P. Zaddachi auch in Meiocän-Lagern Samlands, bei Königsberg, und ebenſo in Alaska gefunden wird. Die Birken werden durch zwei anderswo ſehr weit verbreitete Arten vertreten, B. prisca und B. macrophylla, ſowie durch eine Art Erle. Die Eichen-Familie, Cupuliferae, umfaßt eine Buchen- und drei Eichen-Arten, von denen zwei, Quercus Groenlandica und Q. platania, Heer, ſich durch ihre großen Blätter auszeichnen, die wahre Zierden der Spitzbergen'ſchen Wälder geweſen ſein müſſen. Auch können wir einer Platane Erwähnung thun, Pl. aceroides, Göppert, und einer Linde mit großen Blättern, Tilia Malmgreni, welche Aehnlichkeit hat mit gewiſſen Arten Nordamerika's; dann eines Elſebeerbaums, Sorbus grandifolia, einigermaßen der S. Aria unſerer Berge gleichend, ſowie eines Wallnußbaums, deſſen Nuß uns an die Juglans alba Nordamerika's gemahnt. Gebüſche fehlen in der Vegetation Spitzbergens nicht, und wir können eine Art Haſelſtrauch, zwei Arten Viburnum (Gueldер-Roſe), eine Nyssa (Fiſcherſtaude), einen Rhamnus (Kreuzdorn), Paliurus, Prunus (Pflaume), einen Crataegus (Hagedorn), eine Andromeda und eine Art Epheu anführen.

Unter den dikotyledoniſchen Graspflanzen iſt ein Polygonum (P. Ottersianum, Heer), eine Salsola, zwei Synantheren und zwei Nenupharen, von denen wir die Pfahlwurzeln, die Blätter und Früchte beſitzen.

Alle in dem Vorhergehenden aufgezählten Arten haben ihre Analoga noch jetzt in der Natur; allein die letzten Entdeckungen welche ich beſchrieben, haben uns mit vielen Pflanzen bekannt gemacht die zu bisher nicht anerkannten Gattungen zu gehören ſchienen, und deren ſyſtematiſche Stellung annoch ungewiß iſt. Wir haben bereits die Gattung Torellia erwähnt, und müſſen die von Nordenskjoldia hinzufügen, über deren Analogien man noch nicht im reinen iſt.

Werfen wir nun noch einen allgemeinen Blick auf dieſe Flora, deren Elemente wir ſo eben aufgezählt haben. Alle dieſe Pflanzen lebten an Ort und Stelle, in der Marſch oder auf feſtem Grunde. Die Schichten in denen ſie eingeſchloſſen waren ſind in einem Süßwaſſer-Becken gefunden worden. Nichts kann uns auf die Vermuthung führen daß dieſe Maſſen von Pflanzen-Trümmern an die Geſtade eines meiocäniſchen Meers hätten geſchwemmt werden können. Es gab wahrſcheinlich in Spitzbergen einen Süßwaſſer-See mit marſchigen Ufern. Die Najaden und die Sparganien gediehen in ſeinen Gewäſſern; die Waſſerlilien (Nenupharen) und Potamogeton ſchwammen auf der Oberfläche; die Schilfe, die Schwertelgräſer und die Iris nahmen den Marſchgrund ein, geſchützt durch einen Wald großer Bäume, Fichten, Pappeln, Birken, Erlen und, vor allen, die nicht immergrüne Ceder, Taxodium distichum; denn von allen bekannten Bäumen iſt ſie am beſten im Stande in tiefem Schlamme zu leben. Die Beigeſellung der Sequoia Nordenskjoldi, der Libocedrus Sabiniana und des Taxodium läßt uns vermuthen daß die beiden erſteren ebenfalls in Sumpfland gediehen Unter den andern aufgezählten Bäumen gibt es Arten, wie z. B. die meiſten Fichten, Platanen, Eichen ꝛc., welche einen trockenen Boden lieben, und ſie wuchſen wahrſcheinlich an den Bergabhängen nicht weit von den Ufern des Sees. Dieß läßt ſich mit großer Beſtimmtheit von den Fichten behaupten, denn unter den Ueberreſten der verſchiedenen Arten dieſer Gattung welche wir aufgezählt haben, finden wir keine Zweige, keine vollſtändigen Zapfen, ſondern nur Nadeln, vereinzelte Schuppen und die beflügelten Samen. Wir können ferner noch muthmaßen daß, wenigſtens zu der Epoche in welcher die ſchwarzen Schiefer abgelagert wurden, kein Fluß ſeine Gewäſſer in den See oder den Sumpf ergoß; die an ſeinen Rand gebrachten Gegenſtände wurden von den Winden herangetragen, und allmählich in dem Schlamme begraben, der ſich regelmäßig und langſam anhäufte. Nach dieſer kam eine für die Bildung des Torfs günſtige Zeit, was wir aus dem Vorhandenſein der Ligniten erkennen welche den ſchwarzen Schiefer bedeckten, und welche von der Verwandlung dieſes Stoffs in Foſſilien herrührten.

Die Schlußfolgerungen die wir aus dieſer Flora in Betreff der Beſchaffenheit des Bodens ziehen können, werden durch die Urkunden beſtätigt welche die Inſecten liefern, von denen wir zweiundzwanzig Arten unter den Ueberreſten der Pflanzen finden, die alle, mit einer einzigen Ausnahme, zu den Coleopteren (Käfern) gehören, von welchen man keine lebendige Art in Spitzbergen gefunden hat. Zwei dieſer Käfer waren Waſſer-Inſecten, und zwei andere lebten wahrſcheinlich auf den Sumpfpflanzen. Unter den übrigen können wir zwei große Arten Hornkäfer (Taupins) hervorheben, die ohne Zweifel aus dem Walde kamen.

Die Forſchungen welche wir im Stande geweſen über dieſe Meiocän Flora und Fauna von Spitzbergen anzuſtellen, beweiſen klärlich wie groß die Veränderungen des Klima's geweſen ſein müſſen die ſeit jener Epoche ſtattgefunden haben. Unſere Aufgabe iſt jetzt die Urſachen dieſer Veränderungen aufzuzählen oder zu entdecken; allein wir wollen eine Thatſache erwähnen. Bis zum letzten Jahr waren nur 93 der noch vorhandenen Flora Spitzbergens gehörende Arten bekannt, obgleich im Verlaufe von mehr als 100 Jahren dieſe Pflanzen geſammelt worden ſind. Die ſchwediſche Expedition, welcher mehrere Botaniker beigegeben geweſen, vermochte dieſem Verzeichniß nur eine geringe Anzahl neuer Arten beizufügen. Dieſe Pflan-

gen haben einen speciell alpinischen Charakter. In der Schweiz müssen wir eine Höhe von 8000 oder 9000 Fuß erreichen um einer ähnlichen Pflanzen-Vegetation zu begegnen, während die Meiocän-Lager Spitzbergens, in die man bis jetzt kaum oberflächlich eingegraben, 131 Pflanzenarten lieferten, und eine Flora bilden welche der der Ebene im Norden der Schweiz entspricht.

Unter den andern interessanten Schlußfolgerungen die wir aus einer näheren Untersuchung der Meiocän-Flora Spitzbergens ziehen, ist eine bei welcher wir zu verweilen wünschen, weil sie sich auf die wichtige Frage des Ursprungs der Arten bezieht. Es herrscht jetzt allgemeine Uebereinstimmung darin daß jede Pflanzenart ihren Ursprung aus einem einzigen Mittelpunkt hatte, von dem aus sie im Laufe der Jahrhunderte sich gewissermaßen strahlenförmig verbreitete. Nun, Spitzbergen scheint der Verbreitungsherd für die Rothtanne, Pinus abies, die P. montana und das Taxodium distichum gewesen zu sein; in der That haben wir gesehen daß diese drei Bäume in Spitzbergen während der niedrigern Meiocän-Periode vorhanden waren. Die ersten beiden lebten während der ganzen Tertiär-Periode nicht in Europa; wir suchen unter allen gegenwärtig bekannten europäischen Meiocän-Ablagerungen vergeblich nach ihnen. Man findet sie selbst nicht in den Meiocän-Ablagerungen Samlands, an den nördlichen Küsten Deutschlands. Andrerseits aber finden wir in diesen letzten Ablagerungen eine Menge Pinus laricio. Diese Art, die jetzt über den Süden Europa's verbreitet ist, erreichte damals beinahe die äußerste nördliche Gränze Deutschlands und gleichzeitig gediehen Pinus abies und P. montana in Spitzbergen. In der Diluvial-Epoche verschwand Pinus laricio aus Norddeutschland und wurde nach Süden vertrieben, während P. abies und P. montana bis nach Mittel-Europa vorrückten. Wir finden diese letztern in allen Holzschiefern, in Utznach, Dürnten, Dietzikow, Morschweil ꝛc., und man begegnet ihnen ebenfalls an der Küste von Norfolk im sogenannten Forest-Bed. Wir finden sie auch in den Palafittes. Noch später zog sich P. montana auf die Berge zurück, während P. abies jetzt unter den Zapfenträgern am verbreitetsten ist. Diese beiden Arten sind seit der Meiocän-Epoche aus ihrem ursprünglichen Heimathlande gänzlich verschwunden; vermittelst Compensation aber haben sie in Europa und in Asien eine neue Heimath gefunden. Die jetzt bestehende Gränze nordwärts ist etwa 10° südlich von King's Bay, und sicherlich war diese letztere Oertlichkeit nicht einmal damals ihre nördliche Gränze, denn sie kamen neben Pflanzen vor welche auf eine südlichere Temperatur hinweisen als sie erfordern.

Was das Taxodium distichum betrifft, so lag seine nördliche Gränze zur Zeit der Meiocän-Periode wahrscheinlich in Eisfjord; allein es ist unterhalb dieser Breite über die ganze arktische Zone zerstreut. Ich habe es aus Grönland und aus Alaska erhalten. Ebenso war es durch ganz Europa verbreitet, und man trifft es selbst in Asien. In der Quaternär-Epoche war es nicht nur aus der arktischen Zone, sondern auch aus Europa und Asien verschwunden, und man findet es jetzt nur in Amerika, wo es von Delaware bis nach Mexico verbreitet ist. Wir haben sonach ein Beispiel eines wesentlich amerikanischen Typus, dessen erste Spuren man in der arktischen Zone aufsuchen muß, wo wahrscheinlich der erste Verbreitungs-Mittelpunkt gewesen.

Derartige Thatsachen liefern Beweise daß jede Pflanzenart ihre eigene Geschichte hat, und daß jeder Tag Urkunden ans Licht bringt die uns sichere Begriffe von ihrer Entwickelung und Verbreitung liefern.

Fünf Jahre auf einer Reise um die Erde.

3. Wanderungen in Süd- und Nord-China.

Von Japan hatte sich Pumpelly, unser amerikanischer Geolog, nach China begeben. Was er über die dortigen Bewohner sagt, bestätigt alles was die besten Völkerkenner bisher schon anzudeuten gewagt haben. Der sogenannte Gebildete oder vielmehr Ungebildete unter uns kennt von den Chinesen nicht viel mehr als ihre Zöpfe, über die er lacht, und die große Mauer, die nach deutschen Kammerreden den Sinn haben soll von dem himmlischen Reich alle Neuerungen und alle Weisheiten des Abendlandes abzuwehren. Mit ähnlichen Vorurtheilen hat Pumpelly auch bei seinen Landsleuten zu kämpfen. Der Amerikaner der nach China kommt blickt mit einem bestialischen Dünkel auf den schnatternden Menschenschwarm chinesischer Städte herab, dem er keinen andern Beruf beimißt als Theesträucher zu pflanzen oder sich selbst durch Opium zu vergiften. Vielleicht fügt er noch einen Fluch hinzu über diese Heiden und schlägt sich als Pharisäer an seine christliche Brust, Gott dankend daß er ihm unter dem Stern- und Streifenbanner das Licht der Welt erblicken ließ. Derselbe Mann, der sich scheut an einem Freitag eine Reise zu beginnen, oder als Dreizehnter seine Beine unter eine wohlbesetzte Tafel zu strecken, schaut mit verächtlichem Bedauern auf den Aberglauben der Himmlischen herab. Wohl haben uns die Chinesen bis zur Eroberung Pekings „Barbaren" und „Teufel" geheißen. Ob wir aber als Chinesen nicht das nämliche gethan und mit Recht gethan hätten, soll ein jeder entscheiden, nachdem er mit nachstehendem kleinen Vorfall bekannt geworden ist. Ein aufgefrischter Dampfer sollte von Schanghai aus seine erste Probe bestehen, und was sich in der Stadt an angesehenen Namen befand, wurde zu der Spazierfahrt eingeladen. Unter den Geladenen befand sich unser amerikanischer Verfasser. Der Dampfer ging den Wusangfluß hinauf, und fegte mit voller Kraft durchs Wasser, als oberhalb ein chinesisches Fahrzeug bemerkt wurde, bis zum Bord mit Backsteinen

beladen, so daß es den Rudern der vier einheimischen Schiffsknechte schwer gehorchte. Da das Fahrwasser sehr schmal war, so trachteten die Chinesen seitwärts auszuweichen und arbeiteten aus Leibeskräften. Trotzdem wich das bleierne Fahrzeug nicht völlig bei Seite. Der Lootse fragte daher: „Soll der Dampfer halten?“ „Nein,“ schrie der Capitän, „vorwärts!“ Athemlos harrte Pumpelly der Dinge. Die Spitze des Schiffes stieß an das Ziegelboot, und der Stoß drehte es so heftig, daß es gegen den Radkasten geschleudert wurde. Der Dampfer bebte beim Zusammenstoß, fuhr aber lustig weiter. Als Pumpelly auf dem Hintertheil über Bord schaute, sah er von Schiff und Schiffern nichts mehr als einen einzigen Chinesen anscheinend bewegungslos im Wasser. Das Vergnügen der Spazierfahrenden litt übrigens nicht das mindeste unter diesem Zwischenfalle, besonders nachdem die Officiere mit gutem Ergebniß untersucht hatten ob der Radkasten irgend eine Beschädigung erlitten hatte. Haben die bezopften Chinesen ganz Unrecht wenn sie uns Teufel und Barbaren schelten?

Als Gegenstück wollen wir hier ein anderes Erlebniß einschalten. Wir befinden uns mit dem Verfasser im Norden auf der Heimkehr aus den Gebieten des Steinkohlenbergbaues. Dort gab ihm und seinem Gefährten Murray von der britischen Gesandtschaft, einem meisterhaften Sinologen, der Straßenpöbel von Ta-wei-tschang das Geleite. Pöbel bleibt Pöbel! Der chinesische ergötzte sich durch Witze an den fremden Gestalten, geradeso wie englischer und amerikanischer Pöbel an bezopften Chinesen sich ergötzen würde. Nach dem Lachen aber wurde die Stimmung saurer, denn die Himmlischen warfen allerlei widerwärtige Projectile gegen die fremden Teufel, unbekümmert daß diese unter der Obhut dreier Mandarinen reisten. Da kehrte Murray sein Roß um, erhob die Hand um der Menge Schweigen zu gebieten, und begann in trefflichem Chinesisch: „O, Volk von Ta-wei-tschang, übst du so die Gastlichkeit? Befolgst du so die Vorschriften deiner Philosophen, daß man den Fremdling in den Mauern sanft behandeln solle? Hast du den Spruch deines großen Meisters Confutse vergessen: Was ich nicht will daß ein anderer mir zufüge, das soll auch ich ihm nicht thun?“ Im Nu änderte sich der Auftritt, die alten Chinesen schüttelten wohlgefällig den Kopf, die Buben aber bemühten sich durch Gefälligkeit ihre frühere Unart wieder vergessen zu lassen. Nun frage sich ein jeder, was hätten der amerikanische oder englische Janhagel gethan, wenn nach Insultirung zweier Chinesen einer von ihnen in gutem Englisch ihnen einen Ausspruch der Bergpredigt ins Gedächtniß zurückgerufen hätte?

Der obige Vorfall bei der Spazierfahrt auf dem Wusang steht nicht vereinzelt, sondern Pumpelly versichert daß es schon lange Herkommen der ausländischen Schiffe sei jedes Boot und jede Dschunke die ihnen nicht aus dem Wege gehe, niederzurennen, und daß in den fränkischen Hafenplätzen kein Tag ohne irgendein von Muthwillen angestiftetes Unglück verstreiche. In den chinesischen Küstenstädten könne man alltäglich sehen wie die Ausländer in überfüllten Straßen mit ihren schweren Spazierstöcken die Schädel von Männern, Frauen und Kindern bearbeiten, um sich Platz zu schaffen.

Im Mai 1863 unternahm der Amerikaner eine Fahrt auf dem Yangtsekiang. Leider sah er noch überall leergebrannte Stätten und Verwüstungen aus der Zeit der Taiping her. Mittelbar mit jenem Bürgerkrieg hängt es zusammen daß der Kaisercanal verschlammt und der Verkehr auf ihn erstorben war. Wir haben längst berichtet daß der Hoangho plötzlich seinen südöstlichen Lauf verlassen und nordwärts nach Schangtung durchgebrochen ist, dort ein ödes Bett hinterlassend, hier dichtbevölkerte Gegenden verheerend, sowie unzählige Menschenleben vernichtend. So seltsam es klingen mag, lag dieser großartigen Naturerscheinung eine politische Ursache, nämlich wiederum der Taipingaufstand, zu Grunde. Wie alle Ströme im Flachlande hatte der Hoangho nämlich die Sohle seines Bettes erhöht und an den Ufern hohe Leisten von Erdreich abgesetzt, er floß also wie der Po auf einer Art von natürlichen Aquäduct höher als das angrenzende Land ins Meer. Natürlich kann ein solcher künstlicher Strombau in der freien Natur nicht ewig währen, wenn nicht immer durch Aufgebot von Menschenarbeit jedem Versuche des Stromes ins Freie durchzubrechen, im Anfange sogleich vorgebeugt wird. Dieß war in ruhigen Zeiten geschehen, allein durch den Taipingaufruhr fehlte es einerseits dem Staate an Geld, andererseits an Arbeitskräften, der Uferschutz wurde vernachlässigt, und schließlich gelang es dem lange eingesperrten Strome die nördliche Uferleiste zu durchbrechen und sich eine neue Ausmündung zu suchen.

Die Chinesen hatten sich lange gesträubt ihre großen Ströme den fremden Dampfern zu eröffnen, in der richtigen Erwartung daß die bestehende alterthümliche Flußschifffahrt dadurch ihr Brod verlieren müsse. Aber sowie einmal der Dampferdienst eingerichtet worden war, benutzten ihn die Eingebornen mit Vorliebe, und rasch wurde er volksthümlich. Im Jahr 1861 wurde die erste Befahrung des Yangtse von den Briten unternommen.[1] Zwei Jahre später traf Pumpelly in Hankau (Wutschang) bereits Klipperschiffe die dort Thee luden für eine directe Fahrt nach England. Seitdem hatten auch die Russen dorthin für ihren Landverkehr den Ausgangspunkt verlegt, so daß binnen kurzem mitten in Binnen-China ein Fremdenquartier entstanden war. Von Hankau aus miethete Pumpelly und zwei andere Amerikaner ein chinesisches Marktschiff von 80 Tonnen Last zu einer Fahrt nach Hunan. Sie verließen daher den Yangtse um über den Tuntingsee zu segeln und dann den Siangfluß zu Berg und an der Hauptstadt Tschang-scha-fu vorbei zu fahren. Sie

[1] S. Ausland 1862 S. 412, und 1863. S. 1.

waren am letzten Tage beständig von Soldaten am Ufer belästigt worden, welche Einlaß in das Schiff begehrten um unentgeltlich weiter befördert zu werden. Am Abend, als das Boot am Ufer still lag, meldeten sich abermals Zudringliche, denen höflich bedeutet wurde: man wolle sie aufnehmen, sobald sie von Officieren begleitet werden würden. Allein abermals legten sich Boote mit Soldaten an der Schiffsseite fest, und bald hatte sich aus dem nächsten Dorfe eine Rotte Bewaffneter zu ihnen gesellt, welche die Soldaten aufreizten die widerspänstigen Ausländer niederzuschlagen. Als Pumpelly einen der Soldaten, der an Bord gekommen war und die Cajütenthüre einbrechen wollte, ins Wasser warf, begann vom Ufer aus ein förmliches Gefecht. Da es den Chinesen an Steinen und Feuerwaffen fehlte, so warfen sie mit Erdklumpen, doch wurden sie durch etliche Pistolenschüsse von den Amerikanern in unschädlicher Entfernung gehalten. Da erschien auf dem Deck ein höchst wirksamer Bundesgenosse, nämlich die beherzte Frau des Schiffspatrons. Während von ihrer Zunge ein Hagel classischer Schimpfworte auf die Angreifer herabregnete, durchschnitt sie mit einem Messer das Bambuseil an welchem das Schiff befestigt worden war, und dieses trieb nun rasch in den Strom hinein, so daß es an der nächsten Insel außerhalb des Bereiches der Uferbewohner beigelegt werden konnte. Von dort aus sendeten die Amerikaner einen Schiffsknecht in einem kleinen Boote mit einem Briefe an den Statthalter von Tschangscha, und am nächsten Morgen kam ein Fahrzeug mit Soldaten und drei Officieren als Bedeckung an Bord. Die Bergfahrt wurde jedoch stromaufwärts nur bis zu dem großen Marktplatz Siang-tang ausgedehnt, weil die Bewohner von Hunan allzu erbittert gegen alle Ausländer gestimmt waren. Etliche Monate zuvor war nämlich ein Engländer an Bord einer Dschunke aus Hunan von etlichen landstreichenden Soldaten beinahe umgebracht worden. Sogleich wurde ein britisches Kanonenboot abgesendet, welches sich der Dschunke bemächtigte und sie verbrannte. Der Streich fiel aber hier nicht auf die Strafbaren, sondern auf den gänzlich schuldlosen Eigenthümer der Dschunke. Die Bewohner Hunans wiederum hielten sich zu Vergeltung an andere Schuldlose, denn sie stürmten und verheerten das Missionsgebäude der Hauptstadt und vertrieben daraus die katholischen Priester. So feindselig war die Stimmung aller Uferbewohner, daß die Amerikaner bei Siang-tang eben noch rechtzeitig umkehrten. Auffallend blieb bei diesem Besuche die Sauberkeit aller Städte und der sichtbare Wohlstand des Landes, so daß schon alle Spuren des Taipingaufstandes verwischt waren, was gewiß für die Gesundheit der chinesischen Gesellschaft ein tröstliches Zeichen ist. Von der Strömung rasch nach der Hauptstadt Tschangscha zurückgetragen, legten die Amerikaner hinter einem stundenbreiten Mastenwald ihr Schiff vor Anker, um dem Statthalter einen Besuch abzustatten. Auf ihre Anmeldung erschien an ihrem Bord sogleich der oberste Hafenpolizeibeamte um sie zu begrüßen. Er war aber noch nicht mit seinen Höflichkeiten zu Ende als sich der freie Raum zwischen der Stadtmauer und dem Uferdamm mit Köpfen füllte. Die Menge schwoll rasch zu mehreren Zehntausenden an, aber ihre Gebärden und ihr brausender Lärm klangen unheilverkündend herüber. Eilig bestieg der Mandarin sein Boot um sich aus der Gefahr zu begeben, indem er die Fremden dringend beschwor eilig zu flüchten, wofern ihnen ihr Leben lieb wäre. Die Amerikaner versäumten auch keinen Augenblick die Ankertaue zu lösen, denn bereits waren etliche der Himmlischen an Bord geklettert, die nun eine unfreiwillige Thalfahrt antreten mußten, bis das Schiff aus dem Bereich des drohenden Aufruhrs sich gerettet hatte.

Wohl darf man fragen wie die chinesischen Beamten das große Reich und volkreiche Städte im Zaume halten, da die Garnisonen von Mandschutruppen äußerst sparsam nur an einzelnen Punkten vertheilt sind, die einheimischen Milizen aber kein Vertrauen einflößen und die Polizei viel zu schwach und zu feig ist. Das Geheimniß dieses Räthsels besteht leider darin daß die Mandarinen wohl einen einzelnen ergreifen lassen und ihn oft um Kleinigkeiten schwer bestrafen können, daß aber ihr Ansehen und ihre Macht im Augenblick erlischt, sobald Zusammenrottungen stattfinden. Eine rasche Thalfahrt brachte die Reisenden bald in und über den Tungtingsee und durch den Taipingcanal nach dem Yangtse-kiang zurück. Dort besichtigten und befuhren sie zunächst die berüchtigten Engen hinter Itschang. Der gewaltige Strom wird bei jenem Ort bis auf 2 oder 300 Schritt (Yards) zwischen 800 Fuß hohe gelbe, pralle Kalkwände eingeschnürt. Diese prächtige, stellenweise mit tropischem Pflanzenwuchs geschmückte Schlucht erstreckt sich etwa auf 1½ deutsche Meilen. Hat man die Strömung bezwungen, so folgen bald bei San-tau-ping Stromschnellen, über welche der Yangtsee mit der Geschwindigkeit von 4 deutschen Meilen in der Stunde, also eines Eisenbahnpostzuges, abwärts schießt. Der chinesische Schiffspatron schlug aber, an dieser Stelle angekommen, ein Gong, und aus dem nahen Dorfe stellten sich sogleich Schiffszieher ein, von denen 150 zum Vorspann für das Fahrzeug nöthig waren. Zwei Mal riß beim Aufziehen die Schiffsleine, immer aber nachdem das Fahrzeug von den Strudeln im Kreise herumgewirbelt worden war, gelang es den geübten Matrosen es an das Ufer zu legen daß die Arbeit von neuem beginnen konnte. Auf einer Strecke von etwa 1½ deutschen Meilen kehren reißende Stromschnellen wieder, und zuletzt gilt es noch die Lukan- oder Mitanschlucht zu bezwingen. Sie ist das Seitenstück zu der Schlucht bei Itschang, jedoch nur den vierten Theil so lang. Die geologische Erklärung dieser Stromhinderungen wird von Pumpelly faßlich dargestellt. Quer über den Yantsekiang, und überhaupt durch Binnen-China, zieht sich eine Bodenfalte, verursacht von einem Durchbrechen des Granits, welcher auf seinen Schultern zunächst

einen devonischen Kalkstein erhoben hat, der anderwärts völlig unter jüngerem Sandstein verschwindet. Die Schluchten an den beiden Endpunkten liegen im Kalkgebirge, während die Stromschnellen zwischen ihnen auf granitisches Gebiet fallen, welches die Achse der anticlinalen Schichtenaufrichtung bildet. Da wo der Kalkfels wieder unter dem Sandstein verschwindet, beruhigt sich sogleich das Terrain, und der Strom bewegt sich mit einem sanften Gefälle. Von Kweitschau trat Pumpelly seine Rückfahrt an, die rasch und ohne weitere Gefährdung von statten gieng.

Sorgfältige Erwägung verdient was ein Mann, wie unser Verfasser, über die Auswanderung der Chinesen äußert. Bisher waren sie in höchster Verdichtung — 300 oder 400 Millionen Menschen auf einem Raum kaum größer wie die Vereinigten Staaten östlich vom Mississippi — auf Asien beschränkt gewesen, und hatten durch einen äußerst kräftigen und regelrechten Ackerbau dem Boden die höchsten Leistungen abgerungen, das Abgerungene aber nach vollendetem Kreislauf ihm bis auf die letzte Unze wieder zurückerstattet. Fehlernten und Hungersnoth waren die hauptsächlichen Einschränkungsmittel gegen die Uebervölkerung. Jetzt, wo sie auszuwandern beginnen, ändern sich diese Verhältnisse. Es mag sein daß sehr viele aus der Fremde wieder nach China lebendig oder einbalsamirt zurückkehren. So geschieht es immer im Anfang wenn Völker zu wandern anfangen. Allein von Jahr zu Jahr wird der Auswanderungsstrom, wenn er auf keine Hindernisse stößt, wachsen, und der Rücklauf immer schwächer werden.

Es kann nun kein Zweifel herrschen daß in dem Kampfe um das Dasein, welchen wir das bürgerliche Leben nennen, der Chinese den modernen Vereinigten-Staaten-Menschen mit Leichtigkeit schlägt. Der Chinese ist das rüstigste und eines der ältesten Culturthiere der ganzen Erde. Er lebt unter allen Klimaten: in Singapur unter der senkrechten Sonne, und in Maimatschin an der sibirischen Grenze, wo bei 0° Jahres-Temperatur das Thermometer jeden Winter auf 40° R. sinkt. An Arbeitsamkeit unter allen Temperaturen jedem Volksstamm der Erde überlegen, im Handel pfiffiger als ein Jude oder ein Grieche, in der Kost frugaler wie ein Südeuropäer, zum Sparen und Schätzezusammenraffen mehr geneigt als irgend eines der Völker des christlichen Culturkreises, erfreut sich der Chinese großer Fruchtbarkeit, und ist ein Freund von Kindersegen. Er mehrt sich also sehr rasch, während der Anglo-Amerikaner der Neuenglandstaaten sich sogar vermindert. Die Lebenszähigkeit der chinesischen Race bewährt sich auch in ihrer Unempfindlichkeit gegen unreine Gasarten. Wie der Neger in der Sumpfluft Afrika's prächtig gedeiht, wo der Europäer rasch vom Fieber aufgezehrt ist, wächst der Chinese in einem Gestank auf, der dem Europäer, welcher sich an einem Sommertage in eine himmlische Stadt allzu tief hineinwagt, eine Ohnmacht zuzieht.

Die Natur bequemt sich aber allen Bedingungen an, wenn man ihr nur Zeit läßt, und der Chinese ist jetzt schon völlig gerüstet für den Kampf um das Dasein in übervölkerten und verpesteten Städten. Kurz, die statistischen und staatswirthschaftlichen Qualitäten des Chinesen sind so überwältigend, daß wenn jene 3—400 Millionen ihren alljährlichen Bevölkerungsüberschuß nach der neuen Welt absetzen dürfen, der berühmte Monroespruch nach einem Jahrhundert lauten dürfte: Amerika für die Chinesen. Eine trügerische Auskunft wäre es für die Amerikaner, wollten sie die Chinesen zulassen, aber ihnen alle politischen Rechte entziehen. Bei ihrer Sparsamkeit verwandeln sich alle Chinesen in Capitalisten, und da sie zähe zusammenhalten, so werden sie bald zu Eigenthümern von Grund und Boden, von Bergwerken und Fabriken, von Eisenbahnen und Dampfern sich emporschwingen. Nun wird aber bei den politischen Kämpfen in den Vereinigten Staaten immer früher oder später eine Partei zur Bekämpfung ihrer Gegner die Chinesen als Bundesgenossen heranziehen, und ihre bürgerliche Gleichstellung dann durchzusetzen wissen. Schon jetzt werden in Californien die Chinesen als Arbeiter gepriesen, weil sie fleißig und ohne Murren gegen vollen Lohn volle Arbeit geben. Bereits stößt man dort auf sie in den Wollengewerben, den Papier- und Pulvermühlen, in Hopfengärten, Obstrevieren und Weinbergen. Auf seinen Wanderungen in China, die zusammengerechnet über 1000 deutsche Meilen sich erstreckten, begegnete Pumpelly nie einem (von Alkohol) berauschten Mann. Auf Uebertreibung beruht es ferner daß in China der Kindermord besonders häufig vorkomme, gewiß nicht so häufig als wie in den Neuenglandstaaten, wo die Geistlichen von der Kanzel dieses Verbrechen bekämpfen müssen. Pumpelly legt also seinen Landsleuten es warm ans Herz, sich reiflich zu überlegen, ob sie die Chinesen zulassen wollen oder nicht. Wir unsererseits möchten die Gefahr einer Mongolisirung Nordamerika's nicht allzugroß halten, weil früher oder später ein gewaltsamer Rückschlag eintreten wird. Auf Java waren die Chinesen ehemals weit zahlreicher, und aus Sarawak auf Borneo wurden sie unter Radscha Brooke vertrieben. Allein auf ein blutiges Ende müssen die Amerikaner jedenfalls gefaßt sein, denn die Chinesen halten und hängen nicht bloß zäh zusammen, sondern sowie eine Mehrzahl sich in der Fremde zusammenfindet, ist das erste was sie beginnt die Stiftung eines geheimen Bundes. Das zweite ist eine Verschwörung gegen die unchinesische Gesellschaft, die gewöhnlich noch unreif aufbricht, und durch ein Blutbad auf die Chinesen zurückfällt. Die Erfahrungen der Holländer auf Java und des Radscha Brooke auf Borneo werden in Australien und in Californien nicht ausbleiben, und sobald Blut einmal geflossen ist, kann an ferneres Beisammenwohnen nicht mehr gedacht werden.

Unser Verfasser begab sich aus dem Süden des Reiches nach Peking um die in der Nähe liegenden Kohlengruben zu besichtigen. Es geschah dieß im Auftrage der chinesischen Regierung, der er durch den kürzlich verstorbenen

Burlingame vorgestellt worden war. Im auswärtigen Amte zu Peking herrschten wunderliche geologische Lehrsätze. Die himmlischen Gelehrten glauben nämlich die abgebauten Kohlengruben würden durch Nachwachsen mit der Zeit sich wieder mit Fossilien füllen. Wenn die Götter schon gegen Dummheit vergebens kämpfen, so haben sie jedenfalls gegen die Philosophie einen noch härteren Stand, denn vergeblich wurde den chinesischen Gelehrten die Unmöglichkeit dieses Nachwachsens solcher versteinerter Vegetationsleichen gepredigt, sie beriefen sich auf Ying und Yang, auf Stoff und Kraft, auf das Thätige und das Empfangende, auf das Männliche und Weibliche in der Natur, und bewiesen haarklein daß wo Kohle einmal gewachsen sei und die umgebenden Bedingungen sich nicht geändert hätten, immer wieder Kohlen wachsen müßten, eine Schlußfolgerung die eines deutschen Naturphilosophen völlig würdig gewesen wäre. Gegen eine Ausdehnung des Kohlenbergbaues wehrten sie sich übrigens aus einem besseren und zwar aus dem nämlichen Grunde wie die Japanesen, denn sie befürchteten eine allzufrühe Erschöpfung der Flötze. Auch erzählten sie schreckliche Dinge, die eingetreten wären, als zwei Bergwerksbevölkerungen mit ihren Stollen aufeinander stießen und sich unter der Erde blutige Schlachten geliefert hätten. Wir wollen die Leser nicht in alle Kohlenbergwerke schleppen die Pumpelly besucht hat. Den Sachverständigen wird ein Wort genügen wie es um den Bergbau in China steht. Das Grubenwasser wird bisher entweder nur auf dem Rücken in Kübeln zu Tage gefördert oder der Bergmann gibt überhaupt die Werke auf, sobald ihm das Wasser lästig wird. Der Gedanke durch Wasserkraft das Grubenwasser aussaugen zu lassen, ist in China noch nicht gedacht worden. Eine Erschöpfung der Flötze ist also bis jetzt nicht im Entferntesten zu fürchten. Manche der Fossilien treten in höchster Fülle auf. Bei den Futaugruben wird das Ta-tsau oder große Flötz abgebaut, welches in zwei Stockwerken, nur getrennt durch 8 Fuß Sandstein, eine gemeinsame Mächtigkeit von 48 Fuß prächtiger Anthracitkohle besitzt. Wegen der Holzarmuth ist die Verzimmerung höchst kostspielig und der einfache Ausweg das Hangende durch Pfeiler aus Kohle selbst zu stützen, scheint noch nicht eingeschlagen worden zu sein.

Was die Ausländer in China schwer vermissen, ist die Kuhmilch. Die herumziehenden Milchverkäufer sind nämlich der Schauder der Fremden seit sich folgende Anekdote zugetragen hat. Ein auswärtiger Bewohner der Hafenplätze gab seinen europäischen Freunden eine Mittagstafel. Als nach ihrer Beendigung der Kaffee nur schwarz aufgetragen wurde, befahl der Hausherr dem aufwartenden Knaben rasch Milch zu holen. Der Knabe ging, der Knabe kam, brachte aber keine Milch, sondern nur die Botschaft: „Die Sau in der Nachbarschaft gebe keine mehr, weil sie zu viel Ferkel geworfen habe, und die Frau, von der man in solchen Fällen zur Aushilfe die gewünschte Milch bezogen habe, sei unlängst gestorben.“ Frauenmilch ist eine bürgerliche Handelswaare in China und wird von kränklichen Personen gern gekauft.

Nachdem Pumpelly eine Blatternkrankheit in Peking überstanden hatte, brach er am 5. April 1864 von der Hauptstadt in Begleitung des Dr. Pogojeff, eines Beamten der russischen Gesandtschaft, und eines Kosaken auf mit der großartigen Absicht die Gobi oder mongolische Hochsteppe zu ersteigen, an ihrem Südrande gegen Westen fortzuziehen und seinen Heimweg über Turkestan zu suchen. Zunächst ging es bis zur großen Mauer, dann über die Stadt Yulin nach Tschang-kia-kau, besser gekannt in Europa durch den russischen Namen Kalgan. Dort liegt das Thor in der großen Mauer, durch welches die viel besuchte Straße nach dem sibirischen Kiachta führt. Die Hochebene steigt mit ziemlich steilem Abfturz über Tschang-kia-kau 3000—3500 Fuß empor und besitzt (nach Fuß und Bunge) 5400 Fuß absoluter Erhebung. Die Ränder dieser Hochebene bestehen aus schwarzen vulcanischen Felsen, die längst mürbe und zu Erde verwittert, nahrungsreiche Weiden und Futterkräuter tragen. Der Rand der Steppe verlauft nicht geradlinig, sondern gleicht durch seine einspringenden Golfe und seine ausspringenden Halbinseln einem alten Seeufer. Oben sieht das Auge nichts als ein Grasmeer mit sanften Falten, unten liegen die endlosen saftigen Ackerfluren China's, oben weiden Mongolen und schlafen in Jurten oder Filzzelten, unten pflügen und bauen Chinesen. An manchen Stellen ist aber Hoch- und Tiefland nicht allzuscharf gesondert, und beim Westwärtswandern mußten der Verf. und seine Begleiter gegen ihren Wunsch oft wieder abwärts steigen und dadurch unter Chinesen gerathen. Die vulcanischen Felsarten deren oben gedacht wurde, verschwanden am Rande der Hochebene beim westlichen Vordringen, doch sah im Thale des Yangflusses Pumpelly wiederum einen Lavastrom, der von einem Berge mit einem halbzerstörten Krater herabgeflossen war. Diese vulcanische Erscheinung ist völlig modern, denn sie kann erst nach der Auswaschung des Thales erfolgt sein, ist also jünger als diese. Durch Zeltlager, Dörfer und Lamakloster der Mongolen war die Gesellschaft bis zum Thal des Te-Hai oder Daikha-Noor gelangt. Dort erhielt sie Nachricht von dem Ausbruch des muhammedanischen Aufstandes, der also damals schon zum linken Ufer des Hoangho sich verbreitet hatte, und dieß raubte ihnen jede Aussicht ihre Wanderung westwärts fortzusetzen, bewog sie vielmehr zu einem schleunigen Rückmarsch nach Peking.

In Begleitung zweier Gefährten und eines Kosaken, sowie etlicher mongolischen Miethlinge verließ Pumpelly am 21. Nov. das chinesische Kalgan. Zur Karawane gehörten außer den Reitpferden 26 Kamele, die abwechselnd vor 4 zweirädrige Karren gespannt wurden. Obgleich diese Wagen Filzzelte trugen, herrschte doch selbst im Innern eine unerträgliche Kälte, verschärft durch den beißenden Nordwind. Am ersten Lagerplatze Abends wurde vor

den Augen der Reisenden in einer Mongolenjurte der bekannte tatarische Ziegelthee bereitet. Schaudernd sahen sie zu wie in das siedende Wasser des Kessels Talg, Theer, Fett, Salz und Käse hineingeschüttet wurden, und die Bemerkungen welche zu dem Geschäfte der freundlichen mongolischen Wirthin glücklicherweise in unverständlichem Englisch mit in den Kessel hineinfielen, waren nicht minder gesalzen und geschmalzen. Als aber der Thee aufgetragen wurde, leerten sich die Tassen so oft sie gefüllt wurden, und bevor die drei Reisenden das Mongolenland verlassen hatten, waren sie die eifrigsten Bewunderer tatarischer Kochkunst geworden. Die Ebene der Gobi, die fast gar nicht durch die Erosion gelitten hat, besteht aus Kies und Sand mit kleinen Geschieben aus Chalcedon, Agat und Carneol, zwischen welchen das Gras in Büscheln wächst. Bäume fehlen natürlich vollständig, auch fällt glücklicherweise Schnee nur sehr spärlich, der aber dann, zu feinen lockern Körnern gefroren, von dem starken Nordwind dem Reisenden ins Gesicht getrieben wird, und die Empfindung von Nadelstichen hervorruft.

Steinhaufen bezeichnen auf dem Wege zwischen der großen Mauer und Kiachta die Grenze der innern und der äußern Mongolei. Mongolen wohnen diesseits und jenseits, allein bisher waren die Reisenden durch das Gebiet sunnitischer Muhammedaner gezogen, jetzt betraten sie das Gebiet der buddhistischen Kalkas, welche auf ihre südlichen Stammesgenossen mit Stolz herabschauen. Wirklich hatte man auch bisher nur Lagerplätze von fünf oder sechs Zelten, kleine Heerden und ärmliche Hirten angetroffen, während unter den dichter wohnenden Kalkas der höchste Wohlstand herrscht. Bei ihnen schwelgten die Reisenden im Talge der Fettschwänze. Der Schweif der tatarischen Schafe erreicht ein Gewicht bis zu 30—40 Pfd., und das Fett hat vollständig den Geschmack von Knochenmark. Wie Herodot es schon bei den Scythen beschreibt, werden die Schwänze der Schafe auf kleine zweirädrige Karren oder wenigstens auf zwei Stöcke als Schlitten festgebunden, damit das Thier durch Nachschleifen auf dem Boden das kostbare Anhängsel nicht beschädigen solle. Das bactrische Kamel mit dem zweifachen Höcker sind wir mit Unrecht geneigt für ein Geschöpf warmer Erdstriche zu halten, denn gerade im Winter dient es zum Lasttragen in der Gobi, während es im Sommer fast unbenutzt bleibt. Hinzufügen müssen wir noch daß während der Reise das Thermometer sehr häufig — 24° R. zeigte, und daß unserm Pumpelly der Bart sich mit Eisstückchen bedeckte, die zu einem Gletscher von 1 Fuß Länge und sehr unangenehmem Gewicht heranwuchsen. Die Sonne hatte übrigens Kraft genug, sobald der Reisende dem Wind den Rücken drehte, den Gletscher wieder aufzuthauen. Bei einer ähnlichen Temperatur am 14. Decbr. begegneten die Reisenden einem Herrn Pavoff, der mit seiner Gemahlin, auf der Hochzeitsreise begriffen, nach Peking auf seinen Posten bei der russischen Gesandtschaft sich begab. Die Dame, die zu Pferde saß, versicherte übrigens dem Amerikaner daß sie sich in ihren Pelzen ganz behaglich fühle. Freilich reiste sie nach Süden, hatte also die Luft im Rücken, während unser Verfasser im Winde „stromaufwärts" zog.

Die Gobi ist übrigens keine unbewohnte oder nur von Zeltnomaden bewohnte Wüste. Mitten in der Steppe steht der Wanderer vor den vergoldeten Kuppeln und Thürmen der Klosterstadt Tschurin-Tschela. Etwas nördlicher zeigen sich an Abhängen wieder die ersten Tannen, und unmittelbar auf sie folgt die Stadt Urga aus Blockhütten erbaut mit 16,000 Einwohnern, zur Hälfte Lama oder buddhistische Mönche. Die Mongolen, die noch nördlicher sitzen, wandern nicht mehr, sondern wohnen in Hütten und treiben Ackerbau. Die letzte Merkwürdigkeit der Reise ist die Doppelstadt Maimatschin-Kiachta. Maimatschin, der äußerste und ganz vereinzelte Vorposten des himmlischen Reiches, ist so durch und durch chinesisch daß man sich wie in irgend einer Stadt bei Canton oder bei Peking fühlen könnte wenn nicht die schneidende Kälte im Winter herrschte. Maimatschin endigt mit einer Mauer und einem Thore. Dort werden die Pässe von chinesischen Beamten abverlangt und durchgesehen, und so wie man durch das Thor tritt befindet man sich in Kiachta, welches so russisch ist als stände es in der Umgebung Moskaus. Ein Schritt führt also hier aus der asiatischen in die europäische Cultur hinüber, denn beide Städte ruhen so hart neben einander wie zwei Kastanien in einer Schale.

Aus Palästina.

Wie die Nablufer Gleichheit vor dem Gesetze verstehen.

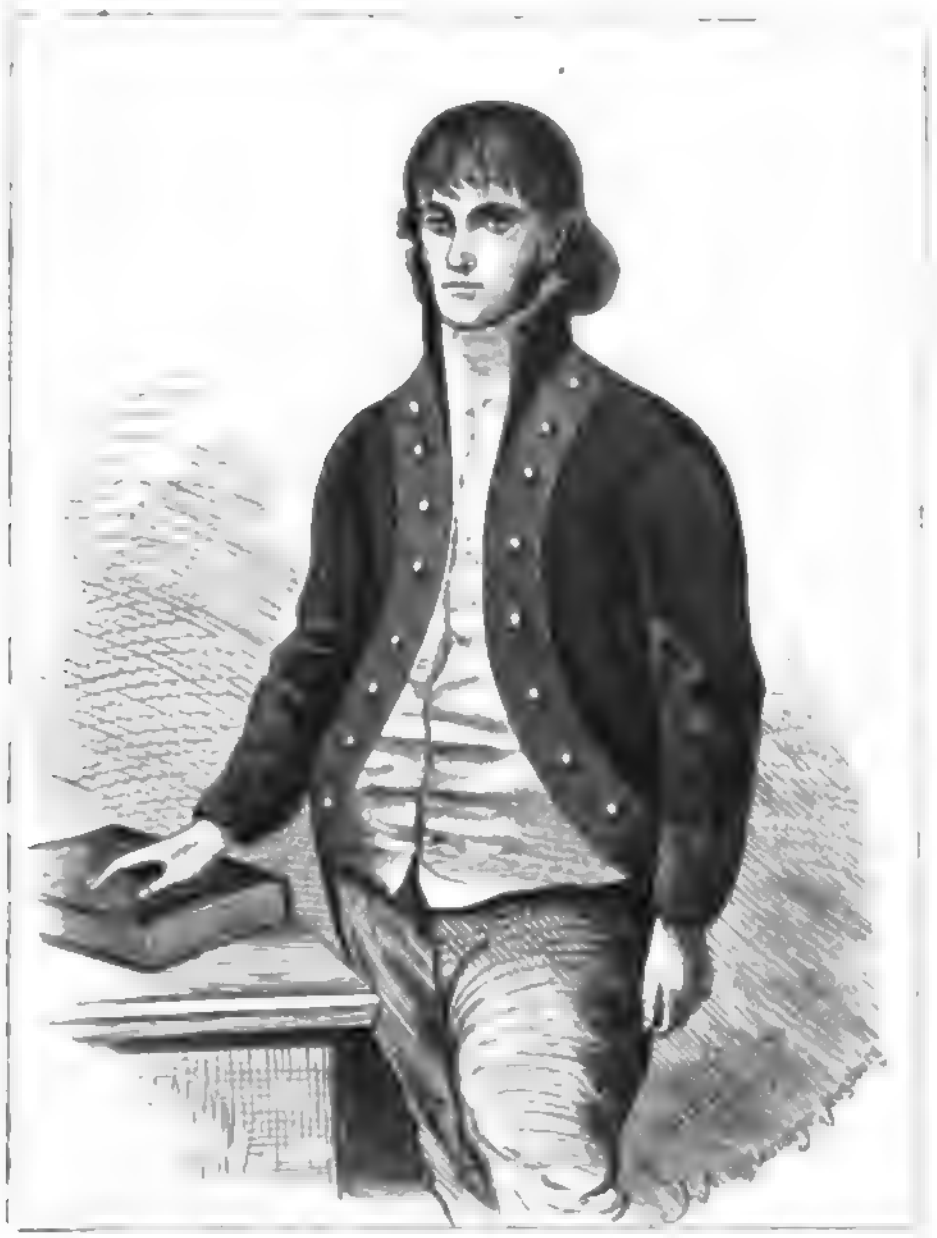
Vor ungefähr zwei Jahren ward einem Christen von Nablus (Lateiner) ein Pferd gestohlen. Am 7. Jan. d. J. kam ein Fellah nach Nablus mit einem Pferde das der Christ als das seinige erkannte und von dem Fellahen zurückforderte. Allein dieser verweigerte es, und so gelangte die Sache vor den Kadi, welcher, ungeachtet einer Verordnung vom Jahre 1856 (wenn ich mich recht erinnere) über Zulassung von Christen als Zeugen, doch nur mohammedanische Zeugen anhören wollte. Da nun die Zeugen, welche beweisen konnten daß das bei dem Fellahen gefundene Pferd Eigenthum des Klägers war, alle Christen waren, so zog der Kläger seine Klage vor dem Kadi zurück, und brachte sie vor das Medschlis eb daawi, d. h. den Rath für Streitsachen; allein da der Kadi das Recht des Vorsitzes auch in diesem Rathe hat, so wurde wiederholt die Zeugenaussage von Christen verworfen, und bei der Unmöglichkeit muhammedanische Zeugen aufzubringen, blieb dem Kläger nichts übrig als den Fellahen mit dem Pferde ruhig abziehen zu lassen.

Ein Schreiber des Pascha's von Nablus (oder des Mutessarrif, d. h. des dem Pascha oder Wali von Damascus untergeordneten Pascha's), lateinischer Christ, und der lateinische Pfarrer, der Mitglied des obengenannten Rathes ist, erklärten hierauf daß auch Christen als Zeugen angenommen werden müßten da der Ferman (von 1856?) das alte widersprechende Gesetz aufgehoben habe, mit Ausnahme weniger besonderer Fälle, wie z. B. Ehesachen der Muhammedaner u. a. Darüber große Entrüstung des Kadi, der ausrief: „A'udh bi'llah min esch Scheitân er redschêm" (Ich nehme zu Gott meine Zuflucht von Satan, dem Gesteinigten); „in Stambul mögen sie christliche Zeugen annehmen, aber hier in Nablus gilt nur das Gesetz des Islam." — Es kam zum Wortwechsel, in welchem der Kadi und seine Gegner sich eben keine Schmeichelworte sagten. Die muhammedanischen Mitglieder des Rathes verhielten sich neutral, und vermittelten die Sache endlich dahin daß man die Entscheidung der Frage bis zur Ankunft des Pascha's, der eben in Damascus war, verschöbe.

Die Rathsversammlung endete vor Sonnenuntergang, kurz vor der Zeit des Abendessens der Muhammedaner, da gerade Ramadan war. Etwa 1½ Stunde später versammelten sie sich in der Moschee zum Gebete. Der Kadi aber schrie, ehe das Gebet anfing, und indem er seinen Tarbusch (die rothe Mütze oder das Fes) in die Höhe warf: „Es ist jetzt nicht Zeit zum Beten, der Islam geht zu Grunde; die . . . . . Hunde herrschen über uns." Hierauf gingen sie alle auseinander um in verschiedenen Häusern zur Berathschlagung sich wieder zu sammeln, und mit dem sie so demüthigenden Begehren der Christen ins reine zu kommen. Ein Scheikh, Muhammed et Tuffahé, ging von Platz zu Platz und hetzte das Volk auf über die Christen herzufallen, und bald hörte man auch höchst bedenkliche Aeußerungen auf den Straßen. Da entschlossen sich der lateinische Priester und der obenerwähnte christliche Schreiber des Pascha's sofort nach Damascus an den Generalgouverneur zu telegraphiren. Ohne den seit einigen Jahren erst bestehenden Drath und diese rechtzeitige Benützung desselben wäre es sicherlich wieder, wie vor 8 Jahren, zu einem Aufstande und Blutvergießen gekommen, besonders da während des Ramadans das Feuer des Fanatismus leicht angeschürt werden kann. So aber traf rasch Befehl ein daß das Militär in Streifwachen die Runde machen, und alle die auf der Straße betroffen würden einstecken sollte. Wirklich wurden auch 20—30 Personen bis zum Morgen in Haft gehalten, der obengenannte Scheikh aber nach Damascus abgeführt. Dieses kräftige Einschreiten des Pascha's von Damascus brachte die Muhammedaner zu voller Besinnung, so daß sie den christlichen Schreiber und den lateinischen wie den griechischen Priester um Frieden und um Zurückziehung der Klage, die weiter noch gegen sie in Damascus erhoben werden sollte, baten. Nach vielem Widerstreben ward ihnen das endlich unter der Bedingung bewilligt daß alle muhammedanischen Rathsherren zu dem Schreiber, den Priestern der Lateiner und Griechen, so wie auch zu dem protestantischen Missionär gehen müßten, um sich zu entschuldigen, was auch geschah. — Zwei Monate später wurde der Kadi abgesetzt, der Priester der Lateiner aber, der sich besonders in der gefährlichsten Stunde sehr besonnen und thatkräftig benommen hatte, erhielt den Medschidje-Orden IV. Classe. — Nun kamen auch die Samaritaner mit einer Klage. Einer aus ihrer Mitte war Moslim geworden und wollte nun seine früheren Glaubensgenossen, die an ihn eine Forderung hatten, betrügen, indem er das Zeugniß von Samaritanern gegen sich als unzulässig bestritt, nachdem er in die bevorzugte Classe der Islamgläubigen aufgenommen war. „Principiis obsta," sagten sich die Rathsmitglieder, die in der Pferdeangelegenheit durch den Kadi von der Zulassung christlicher Zeugen erlöst waren, die Zulassung von samaritanischen aber noch weniger nach ihrem Geschmack gefunden hätten. Da sie aber auch einsahen daß mit dem Wali von Damascus nicht zu scherzen war, so machten sie die Sache ihres neuen Schützlings rasch damit ab daß sie den Gegnern desselben ohne Zeugen zum Recht verhalfen.

Man sieht: Konstantinopel gilt bei den Korantreuen bereits als ein Nest von Erzketzern, und wo nicht Paschas vom Schlage des gegenwärtigen Wali von Syrien und Palästina durchgreifen, da vereitelt die starrsinnige Unduldsamkeit der die letzte Stütze ihrer Macht und ihres Einflusses weichen sehenden Unterbehörden die freisinnigen und Gleichheit vor dem Gesetze bezweckenden Verordnungen der Regierung. Ein Christ konnte wohl auch ohne Zeugen oder selbst gegen muhammedanische Zeugen Recht erlangen, aber der Gewinn war nicht groß für ihn, da er ihn mit seinen Beschützern theilen mußte. Hinc illae lacrimae. Paschas wie der von Damascus sind aber auch eine große Seltenheit, und wo nicht die Gegenwart von wachsamen Consuln der Willkür der Behörden einen Zaum anlegt, da ist der Christ noch immer der Verfolgte und Niedergetretene. Das gilt besonders vom Innern des Reichs, wo der Christ auch des Einflusses den Wohlhabenheit erwirbt meist entbehren muß, da Handel und gewinnreicher Erwerbsbetrieb dort brach liegen. Gebt dem Lande vorderhand nur Straßen, und ihr helft damit mehr als mit den schönsten Verordnungen; denn dann dringt der Europäer vor, und wo er Fuß faßt, da gleicht er Gegensätze allmählich und friedlich aus.

Jerusalem, 1869. Dr. C. Sandreczki.



Ein ſüdamerikaniſches Porträt Alexander v. Humboldts.

Am Fuße des Antiſana von Quito, in dem reizenden Thal von Chillo liegt eine Hacienda die ehemals von Humboldt und Bonpland bewohnt wurde und die ihrem Begleiter und Freunde Carlos Montufar, jetzt aber ſeinem Großneffen Sr. Aguirre gehört. In der Hacienda befindet ſich ein Porträt von Humboldt aus dem Jahre 1803, in Oel gemalt von einem einheimiſchen obſcuren Künſtler. Die Herren der Smithſoniſchen Erforſchungs-Expedition brachten 1867 davon eine Photographie mit heim die, in Holz geſtochen, Ortons Werk The Andes and the Amazon ziert. Das obige iſt eine genaue Wiederholung, und wenn auch die Aehnlichkeit mangelhaft geweſen ſein ſollte, ſo iſt doch für uns ſchon werthvoll zu ſehen wie ſich der große Mann 1803 trug und kleidete.

Die neue Krankheit der Weinrebe in Frankreich, das Inſect Phylloxera vastatrix.

Sehr werthvolle große Weinbergsgebiete von Frankreich werden neuerlichſt von einer früher hier nicht bekannten ſogenannten Krankheit des Weinſtocks heimgeſucht, welche für die betroffenen Gegenden noch verheerender zu ſein ſcheint als das leider viel verbreitete Oïdium. Die Sache iſt bereits von mehreren Commiſſionen von landwirthſchaftlichen und naturforſchenden Geſellſchaften genau an Ort und Stelle unterſucht worden, und zur völligen Aufklärung der Urſache gekommen; gedruckte ausführliche Berichte liegen darüber vor. Aus ihnen brachte die Revue des deux Mondes (15. Dec. 1869) einen ziemlich breiten Aufſatz, welcher nicht bloß die landſchaftliche, ſondern auch die naturhiſtoriſche Seite des Gegenſtandes beſpricht. Bei dem mehrfachen Intereſſe welches derſelbe gewährt, kann ſich „das Ausland“ nicht verſagen nachſtehend einen gedrängten Auszug davon zu geben.

Einige Symptome des Uebels hatte man ſchon im Jahr 1866, beſonders aber im Jahr 1867 in den Thälern des Rhone wahrgenommen, aber ſeitdem hat es ſich ſehr großartig ausgebreitet. Im friſcheſten Leben der Rebe werden die Blätter plötzlich gelb, das Holz wird ſchwarz und verkrüppelt, die Stämme ſterben ab, reißt man ſie aus dem Boden, ſo zeigen ſich die Wurzeln faul. Nicht

gleichzeitig tritt dieß im ganzen Weinberg ein; es bilden sich zunächst kleine, mit dem Uebel behaftete kleine Centralkreise in demselben, sie dehnen sich nach und nach immer mehr aus, werden größer, vergleichsweise als wenn man einzelne Oeltropfen auf Papier fallen läßt, welche zuletzt das ganze Papier mit Oel tränken und sodann sterben alle Reben des Weinbergs ab.

Die Krankheit ist bis jetzt in zwei Gegenden aufgetreten, im Thale des Rhone und im Departement der Gironde. An dem Rhone ist sie auf beiden Seiten vorhanden, die Weinberge an ihren Nebenflüssen, Aigue, Ouvèze, Sorgues und Durance sind fast gänzlich zerstört. In Departement der Vaucluse hat sie am schrecklichsten gewüthet, von 30,000 Hektaren Weinberge sind 10,000 Hektaren gänzlich ihr zum Opfer gefallen. Die mehr von den Flüssen entfernten Gegenden werden weniger von ihr ergriffen als die näher gelegenen.

Die Untersuchungscommission des Departements von Herault hat durch ihr Mitglied Planchon, Professor in Montpellier, das Verdienst zuerst die Ursache des Uebels erkannt zu haben. Planchon bemerkte nämlich gelbliche Streifen auf den Reben, welche bei näherer Untersuchung sich als Anhäufungen von blattlausartigen Insecten darstellten. Man nannte dieselben schlechtweg Blattläuse des Weinstocks. Planchon gab dem eigenthümlichen Thierchen den Namen Philloxera vastatrix. Günstige Witterungsverhältnisse scheinen die große Vermehrung dieses Insects hervorgerufen zu haben, welches während der beiden letzten Jahre so enorme Zerstörungen angerichtet hat.

Die Studien von Planchon und Lichtenstein haben zur genauen Erkenntniß seiner Natur geführt. Es gehört in die Ordnung der Hemipteren, und seine Gattung bildet den Uebergang zwischen den eigentlichen Blattläusen und der Cochenille. Man kennt davon nur die Weibchen, welche meist flügellos sind, nur wenige haben Flügel. Das Thierchen lebt sowohl unter der Erde als an der Luft; meist sitzt es an der Wurzel, seltener an den Stämmen und Ranken, selbst an den sackförmigen Gallen der Blätter. Es hat, abgerechnet seiner Kleinheit, eine große Aehnlichkeit mit den verschiedenen Blattlausarten unserer Gärten. In einem Jahr erzeugt es durch Eierlegen successive mehrere Generationen seiner Art. In den ersten Frühlingstagen beginnt es Eier zu legen, und fährt damit fort bis zum Anfange des Winters. Man hat constatirt daß das Eierlegen vom 15 Februar bis zum 26 November fortdauert. Gewöhnlich legt es alle zwei Tage seine Eier. Die Eier haben eine längliche Ellipsoidenform. Die Thierchen sind nach einem Monat generationsfähig, so daß jährlich acht Generationen entstehen. Das Maximum der Anzahl gelegter Eier von einem Individuum beträgt im Monat 30. Wenn man davon nur die Mittelzahl von 20 und acht Generationen für das Jahr annimmt, so erhält man im März 20, im April 400, im Mai 8000, im Juni 160,000, im Juli 3,200,000, im August 64,000,000, im September 1,280,000,000, im October 25,600,000,000 Individuen. Freilich können diese Zahlen nicht immer zutreffen, da das Leben der Thierchen durch mancherlei äußere Umstände vielfach gefährdet ist. Weder Eier noch lebende Mütter findet man im Winter, letztere scheinen dann zu sterben. Nur die Jungen bleiben übrig, welche in den Ritzen der Rinde der Reben als mattgelbe Punkte erstarrt, schwächlich und unbeweglich sitzen. Die ausgewachsenen eierlegenden Weibchen sind dreiviertel Millimeter lang und einen halben Millimeter breit. Sie bewegen sich sehr wenig von der Stelle. Zwischen ihnen erkennt man aber einige viel lebhaftere Individuen von orangegelber Farbe, deren Lebensaufgabe Planchon nicht ermitteln konnte. Wahrscheinlich sind es keine Weibchen, denn sie legen keine Eier, aber eben so wenig können es die Männchen sein, da ihnen die bezüglichen Organe fehlen und man sie auch niemals in der Begattung angetroffen hat. Den Entomologen sind sie noch vollständige Räthsel. Ebenfalls ist wenig von den geflügelten Weibchen bekannt. Ihre Flügel sind sehr unvollkommen, und mit Hilfe derselben würden sie nicht im Stande sein sich weit zu verbreiten, wenn sie nicht zugleich vom Winde fortgeweht werden.[1]

Seit einem Jahre sind tausend Mittel zur Vertilgung des großen Uebels vergeblich versucht worden. Aufsuchen kann man die Thierchen nicht, da sie 50 bis 60 Centimeter tief in der Erde sitzen, man hat sie selbst noch in einer Tiefe von einem Meter und 75 Centimeter aufgefunden. Wenn es auch Vertilgungsmittel für dieselben geben möchte, so ist es schwierig sie bis zu einer solchen Tiefe mit den Thierchen in Verbindung zu bringen. Verschiedene Dungmittel hat man ohne Erfolg versucht. Eben so verhält es sich mit kaustischem Kalk, Gyps, Ammoniakalien, Gas, arsenigter Säure, Schwefel u. s. w., Petroleum blieb ebenfalls ohne Erfolg. Flüssige starke Aetzmittel zerstören die Thierchen, aber zugleich auch die Reben. Man hat einen Weinberg auf sandigem, salzhaltigem Boden von dem Uebel verschont gefunden. Es ist aber noch unentschieden, ob Salz gegen daeselbe schützt. Wie es scheint, so dürfte allein eine starke Bewässerung der Weinberge, in solcher Art daß sie ganz unter Wasser gesetzt werden, von Nutzen sein. Bei mehrfach angestellten Versuchen hat sich dieses, freilich meist schwierig anwendbare Mittel bewährt. Manche Weinbergsbesitzer schmeicheln sich mit der Hoffnung daß das Uebel durch äußere Verhältnisse eben so plötzlich wieder verschwinden werde wie es gekommen ist. Darauf wird man aber bei dem täglich so enorm sich steigenden Uebelstande nicht ruhig warten dürfen. Ein allgemein anwendbares Vertilgungsmittel muß sehr ernstlich gesucht werden. Hat man doch in der Schwefelung ein

[1] Nach andern Analogien möchte man doch die geflügelten Individuen für Männchen halten. Planchon sagt nichts näheres über ihre Organisation.

Mittel zur bedeutenden Verminderung des verheerenden Oidiums entdeckt. Hoffen wir daher daß auch ein solches gegen die eben so gefährliche Phylloxera aufgefunden werde.

Zweite merkwürdige Fahrt von Norwegen in die Kara-See 1869.

Dem Vordringen in das Nordpolarmeer widersetzen sich zwei Hindernisse, Eisfelder und Aberglaube. Gegen die ersteren hilft nichts wirksamer als starker anhaltender Nordwind, gegen den andern nautische Thaten. Voriges Jahr ist der Wahn daß die Kara-See unschiffbar sei zweimal widerlegt worden. Der Fahrt des Norwegen Carlsen, den Capt. Palliser begleitete, und die sich durch die Kara-See bis zum Obi-Golf erstreckte, haben wir bereits gedacht (Ausland 1869. S. 1008 und S. 1056). Das Maiheft der Peterm. Mittheilungen wird jedoch über eine zweite, nicht minder merkwürdige Fahrt des Capt. E. H. Johannesen berichten, und den Schauplatz selbst durch eine Karte veranschaulichen.

Im Jahre 1553 gelangten englische Schiffe zuerst um das Nordcap nach Archangel, und es wurde auf diese That die moskowitische Handelsgesellschaft in London begründet. Bald regte sich der Gedanke ob man nicht an der Nordküste Asiens entlang nach China gelangen, oder eine sogenannte nordöstliche Durchfahrt finden könne. Im Jahr 1580 liefen zwei britische Schiffe wirklich nach China aus, befehligt von Pet und Jackmann. Zwischen Novaja Semlja und dem Festlande liegt die Insel Waigatsch, welche nur zwei Pforten nach der Kara-See offen läßt. Durch die südliche drangen die Briten damals ein paar Meilen weit in die Kara-See, kehrten aber, von Treibeis erschreckt, wieder um. Auf die Briten folgten die Holländer im Jahr 1594. Damals erreichte Cornelis Nai durch die Ugrische Straße das Samojedenland, und kehrte befriedigt mit diesem Erfolge heim. Ermuthigt durch diesen Anfang liefen im folgenden Jahr sieben holländische Schiffe aus, stießen aber in der Kara-See auf so viel Eis, daß sie schon nach den ersten drei Meilen wieder umwendeten. Im Jahr 1596 fand die letzte holländische Unternehmung statt, geführt von Barent, der um die Nordostspitze von Novaja Semlja segelte, an ihrem Gestade überwinterte, und im Frühjahr 1597 seinen Rückzug antrat. Umschifft ist Novaja Semlja im Jahr 1760 worden von dem Russen Loschkin, der zwei Winter und drei Sommer ausblieb, ohne daß Näheres über seine Fahrt bekannt geworden wäre. Im Jahr 1736 gingen Maluigin und Skuratow von Archangel ab, erreichten die Kara-See und den Karafluß, wo sie überwinterten. Im nächsten Jahre setzten sie ihre Fahrt fort, umschifften das Samojedenland, und liefen in den Ob ein. Dieß ist die einzige Fahrt die wir kennen, auf welcher der Ob von Westen her erreicht wurde. Seitdem befestigte sich die Ansicht daß die Kara-See unbeschiffbar sei. Karl v. Baer, der berühmte Physiologe, erklärte sie für den „Eiskeller" Sibiriens, da alles Eis der großen Flüsse, Ob und Jenisei, von den Strömungen in sie hineingetrieben werde, und wegen der engen karischen Pforten keinen Ausgang fände.

Beinahe alles — wir sagen beinahe — was die oben angeführten Nordostfahrer seit 300 Jahren geleistet haben, ist von Capt. Johannesen 1869 in einer einzigen Fahrt wiederholt worden. Er hatte am 31. Mai die Westküste Novaja Semlja's erreicht, und ging ihr entlang gegen Norden. Auf seiner Fahrt fand er überall Landwasser, also einen eisfreien Streifen längs der Küste, die er zur Rechten behielt, während ihm zur Linken auf hohem Meere Treibeis, das heißt ein Eisstrom, sich bewegte. Am 19. Juni war er bei Cap Nassau, welches Admiral Lütke bei seinen viermaligen Nordostfahrten (1821—24) niemals zu erreichen vermochte. Bei Cap Nassau ändert die Westküste Novaja Semlja's ihre Richtung, sie biegt nach Osten um. Noch immer war Landwasser vorhanden, denn nur eine dünne Eiskante lag eine Meile von der Küste entfernt, und erstreckte sich nach Nordosten. Bei Cap Nassau kehrte Johannesen wieder um, und war am 17. Juli vor dem Eingang der Matthäus-Scheere, eines Sundes der Novaja Semlja in zwei Stücke zerbrochen hat. Durch dieses enge aber völlig zugängliche Fahrwasser gelangte der kühne Normanne in den „Eiskeller," aber siehe da! „es war nirgends Eis zu sehen und eine milde Luft wehte." Er fuhr daher südwärts bis zur karischen Straße, die er ebenfalls offen fand, und ging dann beruhigt hinüber nach dem Samojedenland. Die Küste dieses letzteren ist überall niedrig, mit Gras bewachsen und allenthalben belebt von Bewohnern, deren Zelte sichtbar bleibrn. So kam der Mann aus Norge am 7. August nach der Weißen Insel, und am nächsten Tag in Sicht ihrer nordwestlichen Spitze. „Nirgends war Eis zu sehen, und die Beschaffenheit der Luft deutete ebenfalls nicht auf Eis, selbst in weiter Entfernung." Untiefes Wasser zwang den wackern Seemann nordwärts zu steuern. Immer noch kein Eis, oder höchstens hin und wieder zertheiltes Treibeis, auch kein „Eishimmel" gegen Norden. Am 20. August wurde die Ostküste Novaja Semlja's erreicht (lat. 75° 10' N., long. 64° O.) etwa 30 d. Meilen westwärts von Barents Winterhafen. Bei einer Landung am 21. fand man am Ufer stellenweise aufgethürmtes Eis, etwas Treibholz, aber kein Gras. Zwei Tage später wurde bei Cap Distant gelandet, und das Ufer mit Gras und Blumen bedeckt gefunden. Hierauf wurde die Rückkehr längs der Ostküste nach Süden angetreten, und am 1. Septbr. die Karische Meerenge wieder erreicht. Wir sehen hier also einen vollständigen Periplus der Kara-See ausgeführt in einem Segelboot von etwa 30 Tonnen Tragfähigkeit. Es war aber gerade seine Kleinheit welche das Schiff für Fahrten im Eismeer besonders befähigte.

Eine einzige Gefahr droht dem Seemann in den Polarmeeren, nämlich wenn er sich zwischen Eisfeldern in einer Gasse befindet und diese Gasse sich schließt. Ist der Schluß vorhanden und das Schiff festgefroren, dann ist alles überstanden, denn alles Eis treibt nach Süden ins offene Meer. Nun hängt es nur von der Bauart des Schiffes ab daß die Eisfelder, wenn sie sich wie eine Scheere schließen, das Fahrzeug sanft aufheben und auf die Seite legen. Dr. Petermann erinnert daran daß das englische Schiff Truelove aus Hull von 1784—1867 wenigstens 80 Reisen in die Grönlandsee und die Davisstraße ausgeführt, 3—400 Walfische dabei erbeutet und nie, auch im schwersten Eise nicht, eine nennenswerthe Beschädigung erlitten hat. Während andere Seefahrer neben ihm zu Grunde gingen, wurde es vom Eise sachte in die Höhe gehoben, und einmal lag es 6 Wochen lang auf dem Eise ohne irgendwie beschädigt zu werden.

Den Köhlerglauben vom Karischen Eiskeller sind wir jetzt los, doch möchten wir hinzusetzen daß 1869 ein sehr günstiger Sommer gewesen sein muß, denn bei der Waigatsch-Insel treibt immer viel Eis herum, sonst wären gewiß nicht so viele Seefahrer dort umgekehrt, allein durch Matuschkin Schar (Matthäus Scheere) ist der Zugang viel leichter. Lieutn. Rosmuislow, der Entdecker dieses Sundes, überwinterte 1768—69 in der Scheere, und fand am nächsten Sommer daß sie sich nach der Karischen See öffnete,. die Karische See war auch völlig eisfrei, dennoch kehrte er respectvoll vor dem Glauben an ihre Unbeschiffbarkeit wieder um.

Die Schweden haben bekanntlich auf der Ostseite von Spitzbergen Treibholz gefunden. Bei Besprechung der deutschen Ausgabe ihres Reisewerkes im Ausland 1869, S. 1133, heißt es wörtlich: „Obgleich die schwedischen Naturforscher äußern, auch dieses Holz werde vom Golfstrom gebracht, ohne jedoch nähere Beweise beizubringen, möchten wir aus geographischen Gründen dieses Treibholz eher für sibirisches halten, denn der Golfstrom dürfte es doch unmöglich gegen die Ostküsten geworfen haben. Dem widerspricht auch sein Auftreten im Walter Thymen Fjord, denn dieses Fjord, oder richtiger dieser Sund, trennt Barent's Land und Stans Foreland in zwei Stücke und ist an der westlichen Mündung durch Inseln verengter. Da nun das Treibholz immer sich im Hintergrunde der Küsteneinschnitte und Querstraßen zu sammeln pflegt, nicht an den Eingängen, so muß jenes Treibholz von Osten gekommen sein, also aus Sibirien stammen. Es wundert uns daß die Schweden diesen Umständen keine Beachtung geschenkt haben, denn sie sind außerordentlich wichtig für die Lösung der physischen Frage: auf welche Art und in welchem Tempo entledigen sich alljährlich die Polarmeere des Wintereises."

Nun ist das von den Schweden aus Spitzbergen mitgebrachte Treibholz von J. G. Agardh untersucht worden, und es hat sich mit unbestreitbarer Gewißheit ergeben daß es nur der sibirischen Lärche angehört. Damit ist schon die Frage entschieden welche eine nordöstliche Durchfahrt nautisch lösen würde. Im Norden von Sibirien und im Osten von Spitzbergen muß im Sommer das Meer offen sein, damit das Treibholz, welches aus dem Ob, Jenissei oder der Lena ins Eismeer getragen wird, Spitzbergen erreichen kann. Wie Columbus aus dem fremdartigen Treibholz, welches nach den Canarien kam, auf ein Land im Westen schloß, so dürfen wir mit Sicherheit aus dem Vorkommen sibirischer Baumstämme in den spitzbergischen Küsten auf das Freiwerden des sibirischen Eismeeres schließen.

Wäre es dabei geblieben was Petermann in seiner Denkschrift vom 30. Octbr. 1868 vorschlug, daß nämlich von den zwei Schiffen der deutschen Nordpolfahrt von 1869 eins in die Grönlandsee, das andere nach der nordöstlichen Durchfahrt gesendet werden sollte, so würde den Deutschen der Ruhm zugefallen sein, der voriges Jahr in dem sibirischen Eismeere von zwei normännischen Seefahrern gepflückt wurde.

Praktische Verwerthung der Spectralanalyse. Wie jede Substanz im glühenden Zustande bestimmte helle Linien im Spectrum zeigt, die ihr eigenthümlich sind, so erzeugt sie, wenn ein helles Licht durch dieselbe hindurchstrahlt, im Spectrum bestimmte dunkle Absorptions-Linien oder Streifen. Diese Eigenschaft der Stoffe benutzt Sorby, um die im Handel vorkommenden Artikel auf ihre Reinheit zu prüfen. Es werden von der zu prüfenden Substanz kleine Mengen gelöst und durch die Lösung Sonnenlicht hindurchgelassen, welches im Spectrum ganz bestimmte Absorptionsstreifen zeigen muß. Ist die Substanz gefälscht, dann sieht man andere Streifen. Diese Prüfungsmethode ist sehr einfach und von jedem leicht ausführbar. Es kommt nur darauf an die der betreffenden reinen Substanz eigenthümlichen Absorptionslinien zu kennen. Sorby hat nun im Octoberheft des Quarterly Journal of Microscopical Science diese Bestimmung für gefärbte Weine, weiße Weine, die Farbstoffe des Bieres, Safran, Senf, Käse und Butter ausgeführt. Er weist ferner nach wie sich alte Weine und verdorbene Biere mittelst des Spectroskops einfach und leicht erkennen lassen, und fordert endlich auch andere Forscher auf dieses reiche Material bearbeiten und für die praktische Verwerthung vorbereiten zu helfen. (Der Naturforscher.)

Errata: S. 353, zweite Spalte, Z. 27 u. 34 l. Centimeter statt Decimeter.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 18. Augsburg, 30. April 1870.

Inhalt: 1. Erskine's Entdeckungsreise nach der Mündung des Limpopoflusses (Südafrika, Ostküste). — 2. Die Peterskirche in Rom in ihrer ursprünglichen Gestalt (Basilica Beati Petri Apostoli). — 3. Die Erdbeben im Rheinthale 1868—1870. — 4. Aus Pumpelly's Reise um die Erde. 1) Eine Fahrt über den Baikal-See. 2) Die Bevölkerung Sibiriens. — 5. Eine Gebirgsfahrt im östlichen Oregon. Von Theodor Kirchhoff. — 6. Die griechischen Colonien in Apulien. Von O. Frhrn. v. Reinsberg-Düringsfeld. — 7. Gerhard Rohlfs über die große Depression der libyschen Wüste. — 8. Die Musik der Insecten. — 9. Ueber die räumliche Vertheilung der Fixsterne. — 10. Das Sprengmittel „Dualin." — 11. Eine Dampferfahrt im nordamerikanischen Festland. — 12. Verbreitung der Coniferen auf der Erde. — 13. Miocäne Vögel Frankreichs.

Erskine's Entdeckungsreise nach der Mündung des Limpopoflusses (Südafrika, Ostküste).

Die Ergebnisse von Erskine's schwieriger Wanderung bis zur Mündung des Limpopo waren in ihren allgemeinen Umrissen früher schon bekannt geworden,[1] jetzt aber besitzen wir einen genauen Bericht in dem neuen Jahresbuch der Londoner geograph. Gesellschaft. Begleitet von dem deutschen Reisenden Karl Mauch, verließ der Brite am 6. Mai 1868 Pietermaritzburg in Natal, überstieg den Quathlamba oder die Drakenbergen nach dem Orangefreistaat, kreuzte hierauf den Vaalfluß unweit Potschefstroom (1500 Einwohner), und reiste mit einem Ochsenkarren nach Pretoria, der Hauptstadt der transvaal'schen Republik, die jetzt mit Natal und der Capstadt einen wöchentlichen Postverkehr unterhält. Von Pretoria ging er ostwärts nach Leydenburg, einer kleinen Ansiedelung von 10 Hütten und 30 Einwohnern an einem Nebengewässer des Oliphant oder Lipalule. Nachdem er die Lage dieses Ortes mathematisch bestimmt (25° 4' s. Br., 31° 30' östl. L. Greenw.) und sich von Mauch getrennt hatte, brach Erskine nordwärts auf, übernachtete zuerst bei Schoemans Farm, und erreichte am dritten Tage Trigardt's Ansiedlung (lat. 24° 2') im malerischen Thal des Umtschlasingwana- oder Elandflusses, den äußersten Punkt gegen Norden und Osten, den man noch zu der transvaal'schen Republik rechnen kann. Dort wurden sieben Kaffern als Träger gemiethet, und am 13. Juli in östlicher Richtung nach dem Bembe oder Limpopo aufgebrochen. Zunächst mußte ein Gebirgsrücken erstiegen werden, der letzte Vorsprung der Drakenberge, der jenseits steil abstürzt auf die 2000 Fuß tiefer liegende Ebene, letztere eine glatte Grasfläche, spärlich mit Buschwerk bewachsen, durch welche sich als Silberband der Umtschlafifluß schlängelte, jenseits welchem im Kraal des Häuptlings Imperani das Nachtquartier aufgeschlagen wurde. Dort sah Erskine zum erstenmal die warzennasigen Kaffern. Sie „verschönern" sich ihr Antlitz, indem sie durch künstliche Verwundungen erbsengroße Fleischauswüchse über die Stirn und die Nase abwärts hervorrufen. Die Frauen fügen noch andere Narben quer über die Jochbeine und an der Oberlippe hinzu. Glücklicherweise hat das aufwachsende Geschlecht andere Schönheitsbegriffe und unterläßt daher diese Verunstaltungen, so daß binnen kurzem die warzennasigen Kaffern zu den überwundenen Standpunkten gehören werden. Der Hordenname der dortigen Kaffern lautet Macatese. Sie gehorchen von Alters her einer Frau, jetzt der Fürstin Mandschadsche. Von ihren Kindern darf nur ein einziges, und zwar ein Mädchen, übrig bleiben, um allen Streit über die Nachfolge abzuschneiden. Auch ist es der Monarchin nicht verstattet in Ehe zu leben, sondern sie wählt die Väter ihrer Kinder von Zeit zu Zeit unter ihren Unterthanen. Obgleich dort das Gebiet der Tsetsefliege beginnt, halten sich doch die Kaffern Hunde, freilich aber von einer Race die den Stichen des giftigen Insectes nicht erliegt. Die Farbe dieser Thiere ist hellbraun, das Fell zottig, der Schweif gekrümmt und buschig, im übrigen ist bei ihnen eine große Aehnlichkeit mit dem Schakal unverkennbar, eine Bemerkung die Charles Darwin in seinen Ansichten über die Abstammung des Haushundes bestärken dürfte.

Der Umtasiti oder Umtasira war das erste fließende Wasser welches seit dem Umtschlasi überschritten wurde,

[1] S. Ausland 1869. S. 670.

alle andern Flüsse waren entweder völlig ausgetrocknet oder zeigten nur eine Kette von Lachen. In gleichem kraftlosen Zustande befand sich auch der weiter ostwärts folgende Imbabati-Fluß, hinter welchem Erskine einen „lichten" Wald erreichte, der sehr verschieden ist von dem was ein lichter Busch genannt wird. Der Wald besteht nämlich aus einzelnen weit abstehenden mächtigen Baumstämmen, durch die man in beträchtliche Ferne sehen kann. Der Boden ist gänzlich frei von Unterholz, und die Astbildung beginnt erst nahe an den Wipfeln. Das Land übrigens wird weiter nach Osten immer fruchtbarer, und war dicht bevölkert. Als Merkwürdigkeit wurde dem Wanderer eine Quelle gezeigt, aus der nur Häuptlinge trinken dürfen, welche auch eifersüchtig über dieses von Gottes Gnaden verliehene Vorrecht wachen, und alle Abasolazan (Lumpe) erschlagen die das Verbotene genießen würden. Bei einem Häuptling der Nachbarschaft, Namens Imbondune, trank der Reisende zum erstenmale Tschuala oder Kaffernbier aus Sorghum. Es hatte eine rosige Farbe und einen säuerlichen, anfangs abstoßenden Geschmack, sowie einen widerlichen Geruch. Gleich nach eingenommenem Mahle fühlte Erskine Uebelkeiten, und gegen Abend wurde er ernstlich krank, so daß der Verdacht einer Vergiftung durch den Häuptling sehr nahe lag, zumal dieser allerhand Verrath mit den Trägern des Fremdlings anzuspinnen suchte, wahrscheinlich um sich der Habseligkeiten des Weißen zu bemächtigen.

Weiter ostwärts wurde der erste Kraal erreicht, der zur Herrschaft von Umzeila gehört, des Oberhäuptlings am untern Laufe des Limpopo, und am nächsten Tage stand der Reisende bereits am Oliphant- oder Lipalule-Strom, wenig oberhalb seiner Vereinigung mit dem Limpopo. Die Kaffern erhoben, bevor sie sich in die Furt wagten, ein großes Geschrei, und peitschten das Wasser, um die Krokodile zu verscheuchen. Ohne Unfall zog dann die Gesellschaft durch den 200 Schritt (yards) breiten Strom, der ihnen an den tiefsten Stellen bis zu den Achselhöhlen reichte. Aus Ungeduld brach noch am nämlichen Abend Erskine allein auf um den Punkt zu erreichen wo sich der Lipalule mit dem Limpopo vereinigt. Der Limpopo führt übrigens eine Menge Namen, unter denen Bembe am längsten und häufigsten gehört wurde. Ueber diesen Strom setzte Erskine hinüber nach einem schattigen Plätzchen, welches drei Imbangana-Bäume gewähren. Die Imbangana (sp.?) ist ein prachtvoller immergrüner Baum von 40 Fuß Höhe, mit einem Laub welches dem unsrer Roßkastanien gleicht. Die Spitzen der weit ausgestreckten Aeste berühren fast den Boden, so daß unter ihrem Dache, wenn auch nur zwei Bäume neben einander stehen, ein religiöses Dämmerlicht herrscht, und der Boden immer feucht bleibt. Unter diesem Versteck harrte Erskine auf günstige Constellationen, um die Vereinigung der beiden Ströme auf lat. 23° 34' S. und long. 33° 40' Ost. zu bestimmen.

Von jenem Punkte aus sollte Erskine am linken (östlichen Ufer) des Limpopo gegen Süden wandern, zunächst bis zum Kraal des Häuptlings Mondschobo, nur wenige Tagereisen von der See entfernt, allein zwei Märsche vor diesem Ziele, bei Indschobo's Kraal, wurde er von allen seinen Trägern verlassen. Sein Zuluknecht Adam hatte ihn nämlich um 15 Pfund Perlen bestohlen oder sie vielmehr in Abwesenheit seines Herrn in unnöthigen Trinkgeldern vertheilt. Bei einer zweiten Wiederholung seiner Freigebigkeit erhielt er eine reichliche Tracht Schläge, worauf er sich entfernte. Der Rest der übrigen Tauschwaaren mußte als werthlos betrachtet werden, und da bei den Kaffern die Moral „kein Geld, kein Schweizer" gilt, so blieb dem Briten nichts übrig als seine Habseligkeiten eigenhändig bis Mondschobo's Kraal zu schleppen. Mondschobo, fern von dem Oberhäuptling Umzeila, beherrscht als Satrap ein großes Gebiet am untern Limpopo, doch fand Erskine, da er mit leeren Händen kam, wenig Unterstützung bei ihm. Glücklicherweise hörte er dort daß sich britische Landsleute in der Nähe des Stromes aufhielten. Er ging also wieder nach Norden zurück und traf sie im Kraal des Umlandschane. Es waren die Brüder Dubois und ein Herr Wood, die ihm etliche Negerwaaren freigebig zukommen ließen. Da gleichwohl Träger nicht aufzutreiben waren, mußte sich der Reisende mit 45 Pfund selbst belasten um seinen Rückmarsch nach Mondschobo's Kraal anzutreten. Der Bembe oder Limpopo schwärmt von Krokodilen. Auf einer kleinen Sandinsel von etwa 50 Fuß Durchmesser zählte Erskine nicht weniger als vier Dutzend große, die jungen nicht gerechnet, weßhalb auch, obgleich der Fluß dort nur 4 Fuß tief ist, die Anwohner Kähne zum Kreuzen benutzen. Von Mondschobo's Kraal miethete Erskine einen Träger und bezahlte ihn, wie üblich, im voraus. Kaum war er eine englische Meile gegangen, so legte jener die Last ab, verlangte eine neue Löhnung, und als ihm diese verweigert wurde, zog er kaltblütig ab. Erskine mußte also wieder als eigener Packträger südwärts nach dem nächsten Kraal wandern. Wie bei der Mondschobohorde erregte der Brite dort großes Aufsehen durch seine weiße Hautfarbe. „Dieß ist, sagten die Kaffern, wirklich ein weißer Mann, die Portugiesen nennen sich mit Unrecht so, denn sie sind roth." Sie verlangten nun auch seine Leibesfarbe zu sehen, mußten sich aber mit Entblößung der Brust begnügen. Der Mangel an Tauschwaaren setzte sich aber dem Weitermarsch abermals als Hinderniß im Weg, doch lag sein Ziel, da der Reisende sich schon im Bereich von Ebbe und Fluth befand und die Mündung nur vier oder fünf Märsche entfernt angegeben wurde, in verlockender Nähe. Gleichwohl mußte er sich noch einmal zu den Brüdern Dubois begeben, bei denen er noch zwei andere Engländer aus Lydenburg, die HH. Mac Lachlan und Ash, antraf, von denen er etliche Tauschwaaren erhielt. Als er zum drittenmale zu Mondschobo zurückgekehrt war, widersetzte sich dieser Häuptling offen seinem Weitermarsch, allein damals war einer der Dubois mit ihm, und so rückte er, unbekümmert um den kleinen Despoten, durch dicht be-

wohnte Uferlandschaften bis zum Kraal des Häuptlings Siduda vor, etwa zwei Tagemärsche von der gesuchten Strommündung entfernt. Siduda, der von Mondschobo geheime Weisungen empfangen zu haben schien, verbot abermals den Weitermarsch, und daher weigerten sich die beiden Träger, die Erskine gemiethet hatte, mit ihm zu gehen. Abermals brach er allein auf, wurde jedoch von etwa 50 Eingebornen verfolgt, die ihn mit Stöcken ins Gesicht stießen und ihn auf alle mögliche Weise zu belästigen suchten. Als endlich einer von ihnen die Hand an seine Büchse legte, zog er seine Drehpistole, deren Wirkung er vorhin schon zum heilsamen Schrecken den Kaffern gezeigt hatte, worauf die Quälgeister zurückwichen und Erskine abziehen ließen, der sich bis zum Kraal des Häuptlings Jsinfungatane weiterschleppte, wo er die Nacht zubrachte. Am nächsten Morgen stieg er in Begleitung eines Kaffern eine Hügelkette, Umtschan-tschan genannt, aus rother Erde und mit fetter Weide bewachsen, aufwärts, und als er den Kamm erreicht hatte, rief der Kaffer: „dort ist die See." Wirklich gelangte der Entdecker jetzt an den Indischen Ocean, und fand dort ein paar Fischerhütten, in denen er übernachten konnte. Er hatte den Strom zuletzt rechts oder westlich gelassen, daher er am nächsten Morgen noch drei Stunden weit in jener Richtung marschiren mußte. Dort endlich stand er an der vielgesuchten Mündung des Limpopo. Da ihm sein künstlicher Horizont abhanden gekommen war, so konnte er die geogr. Breite nur durch eine Beobachtung von rückwärts bestimmen (25° 15' 09" oder 29" S.), die Länge aber nur annähernd zu 33° 42' Ost. schätzen. Das Ergebniß dieser Entdeckung ist also in Kürze folgendes. Auf Bl. 45 der Jubelausgabe von Stielers Handatlas mündet der Limpopo unter dem Namen Dori etwas nördlich von lat. 25°, dagegen südlich von lat. 25° ein Flüßchen unter dem Namen Inhampura. Der Inhampura ist die wahre Richtung und Mündung des Limpopo, der außerdem die Namen Krokobil, Ouri und Bembe führt. Uebrigens war der Reisende sehr enttäuscht über die geringe Wassermasse die er vorfand. Der Strom ist nur 300 Schritt (yards) breit und sehr seicht. Eine Barre ist zwar nicht vorhanden, allein die Untiefen reichen noch etwa 3 engl. Meilen in die See hinein, wie die Wellenbildung es anzeigte.

Von diesem Ziele gelangte Erskine in zwei Märschen wieder zurück zu dem Häuptling Siduba. Abermals waren keine Träger zu bekommen, oder vielmehr sie nahmen die Bezahlung und leisteten keine Dienste. Als sich der Reisende über die Schelmerei beklagte, beraubte man ihn obendrein noch seiner letzten Habseligkeiten, nämlich eines Messingrings und eines Topfes mit Honig. Uebrigens trafen diese Mißhandlungen den geographischen Helden nicht ganz unverschuldet. Bei deutschen Reisenden haben wir immer zu klagen daß sie keinen Sextanten anrühren wollen, obgleich doch eine kurze Uebung nur erforderlich ist. Bei Engländern umgekehrt ist es das Erlernen der Sprache wozu die Geduld fehlt. Erskine, in Pietermaritzburg aufgezogen, hätte die schönste Gelegenheit gehabt die Zulu-Sprache zu lernen, die ihm dann überall durchgeholfen hätte. Er bekennt aber daß er nur sehr wenig davon verstand. Nun mußte er als eigner Lastträger und als Bettler fiebermüde sich langsam wieder am linken östlichen Ufer des Limpopo hinaufschleppen, um seine Landsleute zu erreichen, die, handeltreibend und kafferisch redend, ohne die mindeste Beschwerde umherzogen. Glücklicherweise hatte der eine der Brüder Dubois in allen Kraalen die Weisung hinterlassen daß er gut stehen wolle für das was Erskine begehren werde, und endlich traf er bei Umlandschane's Kraal mit diesen Freunden selbst zusammen, bei denen sich mittlerweile ein dritter Bruder, Robert Dubois, von einem Streifzuge zurückgekehrt, eingefunden hatte.

Mit diesen Gefährten und dem oben genannten Wood trat nun Erskine den Rückmarsch nach Natal an, der Küste folgend, in einem Abstand anfangs von etwa acht Meilen, der sich später auf das vierfache steigerte. Alle vier Reisenden litten heftig am Fieber, auch kam die Regenzeit hinzu, und die ersten Märsche führten durch verpestete Striche. Ehe sie Natal berühren konnten, sollten sie bei ihrer südwestlichen Richtung vier größere Küstenflüsse kreuzen, die sich sämmtlich in die Delagoabay ergießen. Als der erste, der Sabi, erreicht wurde, erklärte Wood, er vermöge nicht weiter zu gehen. Das Fieber hatte ihn zwar verlassen, aber eine bedenkliche Schwäche war eingetreten. Bald folgte Bewußtlosigkeit nach, und der unglückliche Mann, der nur aus Abenteuerlust den Zug ausgeführt hatte, starb auf dem Heimwege, und mußte neben dem Fluß beerdigt werden. Beim Sabi-Fluß endigt die Herrschaft des Oberhäuptlings Umzeila, denn jenseits sitzen die Amaswazi-Kaffern, doch liegt zwischen beiden feindlichen Horden eine neutrale Einöde, auf welcher keine Träger aufzutreiben waren, außer den zwei Kaffern welche die Dubois mit sich gebracht hatten. Da nun Edmund Dubois ebenfalls aus Schwäche nicht weiter konnte, so mußte er von seinen ohnedieß entkräfteten Begleitern weiter getragen werden. Beim nächsten Fluß Umboloſi erreichte die Gesellschaft endlich den Wagen den die Dubois auf ihrem Hinwege dort zurückgelassen hatten. Mit Ungeduld hatte man lange vorher nach den Mehlvorräthen sich gesehnt die er enthielt, um nach mehrmonatlichen Entbehrungen wieder ein Stück Brod genießen zu können, zur Bestürzung aber fand man daß Ratten sie zum Theil aufgezehrt, den Rest aber verunreinigt hatten. Gleichwohl schwelgten alle in frischgebackenem Brode. Milch wäre bei den Kaffern im Ueberfluß vorhanden gewesen, allein die Fieberpatienten mußten sich diesen Genuß versagen, der als äußerst schädlich während der Genesung betrachtet wird. Nicht weniger als 37 Tage hatten sich die Reisenden vom Bembe bis zu dem Umboloſi geschleppt, während ein gesunder Fußgänger die Entfernung leicht in 15 Tagen zurücklegen könnte, doch war das Schlimmste jetzt überstanden, denn

auf der zweiten Hälfte des Weges erreichten sie bald wieder einzelne Höfe und Ansiedlungen, und als der Buffalo, der Grenzfluß von Natal, überschritten war, konnte sich Erskine zuerst ein Roß verschaffen, und später zu Wagen in das heimathliche Pietermaritzburg seinen Einzug halten. Als er zu seinem Vater ins Zimmer trat, erkannte ihn dieser nicht mehr, und ebenso erging es der Schwester, seine Freunde aber versicherten ihm hinterdrein, er habe in der ersten Zeit seiner Rückkehr gesprochen als sei ihm der Verstand abhanden gekommen. Die Haut war ganz gelb geworden, und die Augen tief in die Höhlen zurückgesunken. Als er wieder kam, wog er nur 129 Pfd., 15 Pfd. weniger als er abgezogen war, und sechs Wochen später 159 Pfd. In der That fühlte er sich auch bald darauf völlig wohl, nur belästigt durch allzugroße Wohlbeleibtheit.

Die Peterskirche in Rom in ihrer ursprünglichen Gestalt (Basilica Beati Petri Apostoli).

Orten und Stätten an welche sich bedeutende Wendepunkte im Entwicklungsgang des menschlichen Daseins, Denkens und Empfindens knüpfen, ist die Erinnerung und Theilnahme späterer Geschlechter in erhöhtem Grade zugewendet, gleichsam als wenn jene selbst Urgrund und Quell derjenigen Ereignisse und Zustände wären die ihnen eine besondere Bedeutung verliehen. Zu solchen Stätten haben wir gewiß in erster Linie auch die altchristlichen Kirchen Roms zu zählen, jene ersten Gotteshäuser, welche, die ewige Stadt mit ihren zahllosen Tempeln im weiten Umkreis umgebend, ihr mildes Licht in die Nacht des versinkenden Heidenthums hineinleuchten ließen.

Diese Kirchen, zum Theil weit ab von der ihnen feindlich gesinnten Stadt gelegen, und, gleichsam wie der Baum im Samenkorn, ihrer wesentlichen Form nach schon in den unterirdischen Begräbnißstätten der jungen christlichen Gemeinden vorgebildet, waren, wunderbaren Bildungen gleich, aus den Gräbern der Martyrer und Apostel emporgestiegen, und, als Martyrerkirchen vor allen andern Kirchen der Stadt hochgeehrt, gediehen sie rasch zu großer Macht und Herrlichkeit. Sie galten, im Gegensatz zu den andern Pfarrkirchen der Stadt, als Patriarchalkirchen, deren oberster Priester der Bischof von Rom war, gewissermaßen als gemeinsame Heiligthümer der gesammten Christenheit jener Zeit, und es waren ihrer ursprünglich fünf: Sta. Maria Maggiore, St. Peter, St. Paul und St. Lorenzo vor den Mauern, und St. Johann im Lateran, letztere als die bischöfliche Kirche von Rom, auch „das Haupt und die Mutter aller Kirchen der Stadt und des Erdkreises" genannt. Mit Ausnahme der zuerst genannten Kirche der heil. Jungfrau wird die Erbauung dieser ältesten Patriarchalkirchen mit mehr oder weniger Grund dem Kaiser Constantin zugeschrieben, und es kann nicht wohl bezweifelt werden daß zum mindesten die Anregung zu ihrer Gründung von ihm wie auch von seiner frommen Mutter Helena ausgegangen sein mag. Zu diesen fünf kamen in der Folge noch zwei andere Patriarchalkirchen hinzu: die „des heil. Kreuzes in Jerusalem" und die des heil. Sebastian, so daß nun Rom aus einer Siebenhügelstadt eine Siebenkirchenstadt geworden war; Gegensätze und Wandlungen der Dinge die, wenn wir sie uns ihrer vollen Bedeutung nach vor Augen stellen, ohne Beispiel in der Weltgeschichte sind. Welche Wandlungen aber auch innerhalb der jungen Kirche selbst! Aus der dumpfen Gruft der Katakomben hatte sie sich rasch zum Licht, zur vollen Pracht des Tempels erhoben, und das Bild des Heilands, dort nur schüchtern unter dem des guten Hirten aufgefaßt, leuchtete nun in imperatorischer Haltung von den hohen goldglänzenden Tribünen und Triumphbogen herab den Gläubigen entgegen! Eine Wandlung, fast zu bedenklich und plötzlich für den tieferen Gehalt der Lehre Christi, und, wenngleich dem Charakter jener früheren Zeit gemäß noch durchaus im religiösen Sinne zu nehmen, immerhin bedeutsam genug für die spätere Gestaltung der römischen Kirche, welche, der Tendenz Christi selbst zuwider, den geistlichen Imperator nur allzubald in einen weltlichen verwandelte, den guten Hirten aber ganz vergaß.

Unter allen jenen glanzerfüllten Kirchen der jungen Christenheit war jedoch keine die solcher Verehrung genossen hätte als die des hl. Petrus. Ueber der Stätte seines Martyriums errichtet, war sie zugleich die Grabkirche des Fürsten der Apostel, und mit ihm zugleich war sie dem auferstandenen Heiland geweiht: eine dreifache Heiligkeit des Ortes, die diesem schon frühzeitig das Ansehen und die Bedeutung eines geistlichen Centralpunktes der gesammten Christenheit gaben. Das hohe Ansehen der Kirche konnte aber nur noch gesteigert werden durch die politischen Verhältnisse und Beziehungen, in welche die römische Kirche unaufhaltsam hineingetrieben ward, und die, an die sacrale Bedeutung jener anknüpfend, hier ihre Sanction erhielten; Handlungen und Acte die uns ihrer vollen Bedeutung nach natürlich nur dann entgegentreten wenn wir, den Standpunkt der Gegenwart verlassend, uns auf den des früheren Mittelalters stellen. In dieser Kirche fand die großartige Idee eines hl. römischen Reiches deutscher Nation ihren ersten öffentlichen Ausdruck, hier legten allezeit die Statthalter Christi auf Erden den erwählten deutschen Herrschern die Glorie des römischen Kaiserthums ums Haupt, hier wurden auch die Päpste selbst gekrönt; hier verfluchten sie und sprachen sie selig, von hier aus zuckten ihre Bannstrahlen über Länder, Völker und Städte hin, und hier erfolgte auch die Lossprechung.

So konnte zwar die ehrwürdige Lateranskirche, indem sie den stolzen Titel führte: „omnium ecclesiarum urbis et orbis mater et caput" den Ruhm für sich in Anspruch nehmen, die älteste, die Mutterkirche zu sein, das Heilig-

thum Petri aber gestaltete sich zur Hauptkirche der Christenheit selbst, und ward zugleich zum monumentalen Ausdruck aller geistlichen und weltlichen Macht der priesterlichen Könige von Rom.

Indem wir nun zur Betrachtung der alten Peterskirche übergehen, haben wir zunächst ihre äußere Lage in demjenigen Gebiet der Stadt ins Auge zu fassen, welchem sie eine so hervorragende Zierde werden sollte.

Der Tiber theilt das römische Stadtgebiet, welches er in zwei großen Windungen durchströmt, in zwei ungleiche Theile; zur Rechten das transtiberinische Gebiet, die vierzehnte Region des August mit dem Janiculus und dem vaticanischen Hügel, zur Linken das ehemalige Marsfeld (Hauptgebiet des jetzigen Rom) und die alte Hügelstadt, zusammen die dreizehn anderen Regionen bildend. Transtiberien, das kleinere Gebiet, erstreckt sich lang und schmal zwischen dem Fluß und den genannten Hügeln, und hier finden wir am Abhang des zwischen Janiculus und Monte Mario gelegenen vaticanischen Hügels die Stätte welche dem größten Heiligthum der Christenheit bereitet werden sollte. Somit ergibt sich schon der äußeren Lage nach ein Unterschied zwischen der Peterskirche und den anderen Patriarchalkirchen Roms, denn während diese sämmtlich auf dem linken Ufer des Flusses gelegen sind und hier in einem weiten Bogen von S. Paolo fuori le mura bis zu S. Lorenzo hin die Stadt umziehen, liegt St. Peter, ihnen allen gegenüber und durch die Hügelstadt und das alte Marsfeld von ihnen getrennt, einsam auf dem rechten Ufer des Flusses, da wo dieser, nach seinem Eintritt in die Stadt sich links wendend, die erste große Biegung in seinem Laufe macht. Können wir uns so die anderen Hauptkirchen annähernd in die ideelle Linie eines Kreisausschnitts gerückt denken, so liegt St. Peter im Punkte der zusammentreffenden Radien desselben, und so fände sich schon durch den Zufall der äußeren Lage die centrale Bedeutung der größten Kirche angedeutet.

Die Umgebungen des vaticanischen Hügels haben wir uns in ältester Zeit ziemlich öde zu denken. Weit abgelegen von der eigentlichen Stadt, bot er für diese keinen Anlaß zu Ansiedelungen, zumal während des Hochsommers, in Folge früherer Versumpfung der Gegend, das Klima gefährlich war. Auf dem Hügel selbst aber lag Vaticum, eine alte etruskische Stadt. In späterer Zeit ward dieser gewissermaßen verrufene Bezirk nur von den ärmeren Classen aufgesucht und bewohnt, bis sich die Kaiser durch die hohe Schönheit seiner Lage veranlaßt fanden hier Villen und prachtvolle Gärten anzulegen. Schon Agrippina, die Gemahlin des Germanicus, hatte solche Anlagen hier gegründet, welche nachher wie auch die Gärten der Domitia in den Besitz des Nero kamen. Dieser erweiterte und verschönerte den ganzen Bezirk, den wir uns nun von den nördlichen Abhängen des Janiculus (da wo jetzt Vigna Barberini eine herrliche Aussicht über Rom und das vaticanische Gebiet gewährt) bis zur Engelsburg, dem alten Mausoleum Kaiser Hadrians, mit Landhäusern, Gräbern und Anlagen aller Art geschmückt denken müssen, und legte darin auch einen Circus an. Dort pflegte sich Nero in allerlei Wettrennen und Spielen vor einem sehr gemischten Publicum zu produciren. Es sollten aber noch andere, minder harmlose Schauspiele in dem Circus vorgeführt werden: hier sollten die ersten Martyrer des Christenthums ihren Glauben mit ihrem Blut besiegeln, und mit ihnen fand auch Petrus, nach der allgemeinen Annahme, auf diesem Schandplatz kaiserlicher Orgien seinen Tod. Die Stätte des Neronischen Circus hatte damit ihre Bestimmung erhalten das größte Heiligthum der Christenheit zu tragen. Blieben aber auf einer Seite Neronische Reminiscenzen in grauenhafter Weise an sein Gebiet geknüpft, so war dieses andererseits zugleich auch noch ein Sitz des Cybeledienstes mit seinen schauerlichen Taurobolien, und es ist bemerkenswerth daß diese Blutopfer bis zum Ende des 4. Jahrhunderts hier bestanden (s. Platner, Bunsen ꝛc. Beschr. der Stadt Rom Bd. II. Abthl. 1, Einl.), also noch zu jener Zeit wo über dem Grabe des Apostels, am Altar der nahe gelegenen und muthmaßlich bereits in allen Theilen vollendeten Basilika, das Mysterium des christlichen Opferdienstes gefeiert ward! Auf diesem schwarzen Hintergrund sehen wir nun in lichten Farben das Bild der christlichen Kirche sich erheben, inmitten dämonischer Umgebungen der düstersten Art, ein Tempel des Friedens und der Freiheit, als welchen man die Peterskirche zum mindesten zur Zeit ihrer Entstehung bezeichnen kann.

Zeit und nähere Umstände ihrer ersten Gründung sind in ein fast mythisches Dunkel gehüllt, wie die Schicksale der Apostelfürsten selbst und ihrer heiligen Gebeine. Nach der ältesten Papstchronik sollte Petrus neben der Stätte seiner Hinrichtung in einem Tempel des Apollo beigesetzt worden sein, und vom Bischof Anaklet (Ende des Sec. I.) wird erzählt er habe ein Heiligthum hier gegründet. Es ist ungewiß was wir uns unter diesem Heiligthum des Anaklet und dem sagenhaften Tempel des Apoll zu denken haben, doch wird, was das erstere betrifft, anzunehmen sein daß frühzeitig an der Stätte des Martyriums des Apostels irgend ein den Gläubigen verständliches Erinnerungszeichen errichtet ward. In Bezug aber auf den Tempel des Apoll eine Vermuthung auszusprechen, müssen wir uns hier aus räumlichen Gründen versagen; wir werden bei einer anderen Gelegenheit auf diesen Gegenstand zurückkommen.

Die Kirche des heil. Petrus, damals Ecclesia Beati Petri Apostoli, auch Basilica B. P. Ap. genannt, ward den aus ältester Zeit überlieferten Traditionen, Inschriften und Chroniken zufolge von Kaiser Constantin gegründet, und es kann demnach nicht zweifelhaft sein daß auch der Bau selbst zu Lebzeiten jenes, wenn nicht vollendet, so doch begonnen ward. Vollendet war er bereits um das Jahr 400, zu welcher Zeit Paulinus, Bischof von Nola, bei Gelegenheit der Schilderung eines darin abgehaltenen

Armenmahls, die Kirche beschreibt und von ihr als von einem fertigen Ganzen spricht; also zu jener Zeit wo auf der Ebene und den Hügeln des jenseitigen Gebietes die Stadt fast noch in ihrer ganzen Herrlichkeit prangte, in ihrer von Gold und Marmor starrenden Pracht, doch still und einsam wie verlassene Wohnungen aller Götterschaaren des untergehenden Heidenthums. Die Kirche war nach Art aller bedeutenderen christlichen Bauten jener Zeit durch vier Säulenreihen in fünf Schiffe abgetheilt, von denen das mittlere, breiter und höher als die zu beiden Seiten, zum Altar und der dahinter liegenden Tribüne führte. Zu beiden Seiten des Altars erstreckte sich das Querschiff, die wesentlichste Neuerung der Kirchenbaukunst jener Zeit. Vor der Kirche, deren eine Seite mit den zugehörigen Seitenschiffen auf den Grundmauern des Neronischen Circus aufgeführt war, lag ein geräumiger, rings von Säulenhallen umgebener Vorhof, welcher seiner architektonischen Form nach dem römischen Palast entlehnt sein mochte, seiner Bedeutung nach jedoch auf altorientalische Vorbilder zurückzuführen ist. Die Kirche lag damals noch frei, und nicht wie jetzt von Häusermassen verdeckt, im Angesicht der Stadt, mit welcher sie nach der Aelischen Brücke hin durch einen Säulengang verbunden war. Ein solcher Porticus führte auch zur Paulskirche, die nächst der des Petrus als das angesehenste Heiligthum der Christenheit galt. Die Aelische Brücke aber hatte Kaiser Hadrian zum Zweck der Verbindung seines Mausoleums mit der Stadt gebaut, und sie blieb nach der Zerstörung der von Caligula erbauten vaticanischen Brücke dauernd im Gebrauch.

Obschon mannichfachen Modificationen, Erweiterungen, Anbauten, theilweisen Zerstörungen und Wiederherstellungen seit der Zeit ihres Bestehens ausgesetzt, blieb doch die Kirche ihrer Grundform nach unverändert bis auf Julius II, welcher sie zum Zweck des Neubaues niederreißen ließ. Wir können uns daher nach Maßgabe der aus der früheren wie späteren Zeit des Mittelalters überlieferten Chroniken, Beschreibungen, Zeichnungen und Plane der alten Kirche, sowie durch Vergleichung mit anderen, zum Theil noch erhaltenen Bauwerken älterer Zeit, das Bild der alten Kirche in seinen wesentlichen Formen und Farben wiederherstellen, eine Aufgabe, deren Lösung wir um so zuversichtlicher versuchen würden, wenn es möglich wäre mit Worten die mystische Pracht, den feierlichen Ernst zu schildern, wie beides der altchristlichen Kirche in hohem Grade eigen war.

Versetzen wir uns etwa zu Anfang des 6. Jahrhunderts nach Rom, dessen Glanz im dämonischen Ansturm so vieler beutelustigen Barbarenschwärme, noch mehr aber durch die Habsucht seiner eigenen Bevölkerung schon viel gelitten hatte, und das wir trotzdem noch als die schönste und weitaus herrlichste Stadt der damaligen Welt betrachten müssen, so führt uns, indem wir den Weg zum vaticanischen Gebiet betreten, der schon erwähnte Porticus bis auf den Vorplatz der Apostelkirche, von welchem eine breite Treppe zur Vorhalle des Atriums hinaufführt. Nur von wenigen Nebengebäuden, Mausoleen, Pilgerhäusern, Klöstern und Wohnungen umgeben, einer geistlichen Colonie gleichsam, die sich bald um den Mittelpunkt des Cultus der neuen Religion angesiedelt hatte, stellt sich die Kirche in einsamer Größe dar, die öden Umgebungen weithin beherrschend. Der reichbevölkerte Borgo, welcher sich jetzt von der Kirche nach dem Fluß hin ausbreitet, war damals noch nicht vorhanden, und noch bedeckte nicht den Raum zur Rechten das weite Labyrinth des vaticanischen Palastes. Nur eine kleinere von Symmachus erbaute bischöfliche Wohnung bezeichnete ungefähr die Stelle wo sich später jener größte Palast der Welt erheben sollte. Zur Linken der Kirche bemerken wir einige Capellen, und von der Spina des nun in Trümmern liegenden Circus ragt einsam, wie ein Fingerzeig des Schicksals, der Obelisk empor, den einst Caligula hier hatte aufrichten lassen. Wenn Steine reden könnten, so würden, zumal die römischen Obelisken, manches Merkwürdige zu erzählen haben. Dieser schöne Monolith zierte bereits mit einem seines Gleichen den Sonnentempel zu Heliopolis in Aegypten. Von dort im Jahr 39 v. Chr. hierher gebracht, sollte er Zeuge der Gräuelthaten eines Nero werden, dann sah er in seiner unmittelbaren Nähe das größte Heiligthum der Christenheit erstehen, und er sah es wieder zerstören und ein anderes noch umfangreicheres an seine Stelle treten. Endlich, nachdem er der Nachbarschaft jenes sein ungebrochenes Dasein zu danken gehabt — er war der einzige der römischen Obelisken der während des Mittelalters nicht umgestürzt ward — schaffte ihn Sixtus V von seiner alten Stelle weg und stellte ihn inmitten des Vorplatzes der neuen Peterskirche auf, wo er im Jahre 1586 unter dem Donner der Kanonen und dem Geläute aller Glocken gewissermaßen seiner heiligen Bestimmung zurückgegeben ward. Dort steht er noch heute, leider aber ward, wie bei fast allen Obelisken Roms, so auch bei diesem, den das Schicksal so gnädig bewahrt hatte, die reine ästhetische Wirkung der ebenso schönen als seltenen Form durch ein aufgesetztes schwerfälliges Kreuz in Verbindung mit anderen Emblemen, Wappenzeichen u. s. w. völlig aufgehoben. Doch wir sind um ein Jahrtausend vorausgeeilt.

Die breite große Haupttreppe der Kirche führt uns auf eine geräumige Terrasse, auf welcher sich die Vorhalle des Atriums erhebt, und, dieses selbst betretend, finden wir uns sogleich in eine durchaus mystische und merkwürdige Umgebung versetzt, deren Hintergrund von der überragenden Façade der Kirche abgeschlossen wird.

Erinnern uns die ringsum laufenden Säulenhallen an einheimische Vorbilder, an die Hallen im Atrium des römischen Palastes, so ist dagegen die Decoration des ganzen Raumes, den wir uns fast quadratisch zu denken haben, eine fremdartige, die nichts gemein hat mit dem anmuthigen heitern Formenspiel antiker Decorationsweise. Ringsum sehen wir die Wände in musivischer Arbeit mit Pal-

men, Lämmern und Kreuzen geſchmückt; inmitten des Hofes aber ſprudelt ein mit ſymboliſchem Bildwerk koſtbar geſchmückter Brunnen, überwölbt von einem auf acht Porphyrſäulen ruhenden ehernen Himmel. Beides, der Brunnen wie das Atrium ſelbſt, war von Symmachus zu Anfang des 6. Jahrhunderts neu ausgeſchmückt worden, und erſteren zierte auch vermuthlich bereits damals der antike bronzene Pinienapfel, zwiſchen deſſen Schuppen das Waſſer herabfloß. Petrus Mallius bemerkt ausdrücklich daß derſelbe ſchon um dieſe Zeit hier geſtanden habe, und es iſt kein Grund vorhanden ſeine Annahme zu bezweifeln. Es iſt eine aus römiſchen und hebräiſch-ſyriſchen Elementen gemiſchte Prachtdecoration, welche uns, dem Sinn der neuen Religion gemäß umgeſtaltet, im Atrium der alten Peterskirche entgegentritt. Auch die Tempelhallen von Jeruſalem und Ninive waren in ähnlicher Weiſe geſchmückt, und wir werden noch mehrfach Anlaß haben, zumal auf den Salomoniſchen Tempel, den wir gleichſam im Hintergrund der Betrachtung halten müſſen, zurückzugreifen. Es iſt eine merkwürdige, und nicht nur für die Kunſtgeſchichte der römiſch-katholiſchen Kirche belangreiche Thatſache daß ſchon frühzeitig die hebräiſchen Traditionen in Rom mit aller Macht lebendig wurden. — Inmitten jener orientaliſchen Decorationsweiſe des Vorhofes der Kirche machte ſich jedoch auch die chriſtliche Bedeutung des Ganzen entſchieden geltend, indem die hohe mit Muſiven geſchmückte Façade, deren Gipfel das große Kreuz ziert, das Ganze mächtig beherrſcht.

Wie ſich ſchon frühzeitig Grabkirchen der kaiſerlichen Familie neben und hinter der Baſilika erhoben, ſo geſtaltete ſich allmählich auch das Atrium der Kirche ſelbſt zum Begräbnißplatz hervorragender Perſönlichkeiten. Hier ward Leo I, der glorreiche Biſchof von Rom, welcher einſt durch ſeine Beredſamkeit Attila von der Verheerung der Stadt abgehalten hatte, als der erſte der Päpſte beigeſetzt, und nach ihm viele Kaiſer, fürſtliche und vornehme Privatperſonen.

Betreten wir nun den mittleren der fünf Haupteingänge der Kirche, die porta mediana, über welcher ſich eine Bildſäule des Apoſtels von Marmor erhebt, ſo gelangen wir zunächſt in das geräumige lange und hohe Mittelſchiff der Kirche, und der Anblick des Innern, der ſich uns hier bietet, iſt wunderbar genug. Der untere Raum des Mittelſchiffs bis zum Triumphbogen iſt mäßig erhellt, aber durch den auf zwei gewaltigen Säulen ruhenden Bogen hin fällt der Blick in lichte Räume, in deren Mittelgrund ſechs Säulen von Porphyr die Stätte der Confeſſion mit dem Altar bezeichnen. Es iſt das Querſchiff, welches ſich zu beiden Seiten des Altars erſtreckt, und durch die Anordnung ſeiner Fenſter eine bedeutſame Sammlung des Lichtes in dieſen eigentlich ſacralen Theilen der Kirche bedingt. Weiter zurück, hinter dem Altar, verliert ſich der Blick in der gold- und farbenglänzenden Tribuna. Die Wölbung der letzteren iſt mit Muſiven geſchmückt, und darunter ſteht erhöht und weithin durch die Räume der Kirche ſichtbar der apoſtoliſche Stuhl. Gold- und Silberſchimmer und der Glanz unzähliger Leuchter und Lampen breitet ſich um den Altar, und koſtbare ſeidene geſtickte Teppiche, mit denen namentlich in den folgenden Jahrhunderten die ganze Kirche auf das prachtvollſte ausgeſchmückt ward, umgeben den heiligen Bezirk der Confeſſion und des Altars.

Auch der obere, durch die langgeſtreckte flache Decke abgeſchloſſene Raum des Mittelſchiffs erſcheint in hellerem Licht, welches hier, durch mäßig große Fenſter einfallend, den Goldglanz der Decke in wunderbarer Pracht herniederleuchten läßt. Es iſt nicht anzunehmen daß man das hohe Dachgerüſte der Kirche unbedeckt gelaſſen haben wird, und wir werden auch annehmen können daß die Decke, wie bei allen bedeutenderen Anlagen jener Zeit, ſo auch in dieſer Kirche ſchon frühzeitig vergoldet war. Die Decke der Conſtantiniſchen Baſilika vor dem Eingang zur Grabcapelle in Jeruſalem verbreitete einen „Tagesſchein," und Prudentius ſagt in ſeiner poetiſchen Beſchreibung der beiden Apoſtelkirchen Roms von der Decke der Paulskirche: daß ſie vergoldet geweſen ſei, damit „von goldenem Lichte das Innere allwärts ſchien wie Sonnenaufgang." (Gregorovius, Geſch. d. St. Rom im M. I. p. 101.)

An räumlicher Größe beträchtlich hinter der heutigen Peterskirche zurückſtehend (um ca. 330 röm. Palm), mußte das Innere des älteren Baues in ſeiner reinen Harmonie gleichwohl einen höchſt bedeutenden Eindruck machen. Denn vermögen wir uns einestheils die Schönheit und Größe eines durch vier Säulenreihen, von je 23 Säulen, abgetheilten Raumes vom Umfang jener Kirche kaum annähernd vorzuſtellen, ſo mußte das Ganze noch weſentlich durch die große Einfachheit der ſacralen Ausſtattung gewinnen, die ſich faſt ausſchließlich auf das Grab und den Altar beſchränkte. Noch hatten keine andern Heiligen am Cultus der Kirche Theil als Chriſtus und ſein Apoſtel Petrus. Ueberhaupt war der Heiligencult in Rom damals noch ein ſehr beſchränkter. Chriſtus und die beiden Apoſtelfürſten bilden durchaus den Mittelpunkt derſelben, und ſo ſehr ſtanden die Grabkirchen der letzteren im Vordergrund der allgemeinen Verehrung, daß Prudentius in ſeiner ſchon erwähnten Beſchreibung von ihnen ſchlechtweg als von den beiden Heiligthümern Roms ſpricht, während doch zu ſeiner Zeit ſchon viele andere Kirchen in Rom beſtanden. Der Cultus der hl. Jungfrau vollends war erſt ſeit dem 5ten Jahrhundert in Rom heimiſch geworden, und ſehr bezeichnend für die ſecundäre Stellung desſelben zu jener Zeit iſt es daß die Hauptkirche der Chriſtenheit, die Grabkirche Petri, danach noch Jahrhunderte hindurch ohne Altar der inter Dei war.

Die Lehre, das Leben und die Leiden Chriſti zur Anſchauung zu bringen, ſah die damalige Kirche als ihren wichtigſten Beruf an; ſie hatte noch etwas Evangeliſches, und den wahren Kern des geſammten Cultus bildete auch wirklich noch das Evangelium. Das nie fehlende Attribut

des Heilandes in seinen musivischen Darstellungen jener Zeit ist die Schriftrolle, das Evangelium, und blickt auch das Bild selbst streng und furchtbar auf den Gläubigen herab, so scheint doch jene Schriftrolle anzudeuten daß aller Anspruch solcher Strenge und Erhabenheit einzig und allein auf Grund der sittlichen Bedeutung der Mission des Erlösers, wie sie sich im Evangelium ausspricht, erhoben werde.

Demgemäß verwirrten der Eintretenden Blicke nicht zahllose Altäre, Statuen, Bilder und Zierrath aller Art, sondern frei von alle dem umfaßte der weite Raum die Versammlung der Gläubigen, und gestattete eine völlige Sammlung der Gemüther auf den wesentlichen Punkt der Andacht. Diese aber war klar genug bezeichnet: in furchtbarer Majestät schaute das Bild Christi hernieder, und vor aller Augen stand sein heiliger Altar. Ein Altar stand in der alten Kirche; dieser aber war um so kostbarer geschmückt.

In Rom war nicht Mangel an Gold, und wenn auch die Stadt selbst im Laufe des 5ten Jahrhunderts ihrer goldenen Zierden größtentheils beraubt war, so blieb doch der Schatz der Kirchen bei den Plünderungen meist verschont, oder wurde doch bald wieder ersetzt. Unermeßlich ist die Zahl der Weihgeschenke welche fürstliche und andere wohlhabende Personen an die römischen Kirchen spendeten, und zumal an die Kirche Petri, und es scheint als habe sich seit dem fünften Jahrhundert schon ein eigener Zweig des Kunstgewerbes speciell für das Bedürfniß der Kirchen gebildet. Wie der Altar der Peterskirche, so auch war das Grab der Apostel reich mit kostbaren Metallen geziert, und über dem vergoldeten Bronzesarg des Apostels erhob sich das große Kreuz von Gold mit der Widmung Constantins und Helena's.

Finden wir so die Ausstattung des engern sacralen Bezirks des Innern der Kirche als eine prachtvolle und höchst gediegene, so fällt es dagegen auf, daß die Architektur des Gebäudes selbst, der technische Aufbau seiner einzelnen Theile, als ein höchst mangelhafter erscheint. Meist in schlechtem Ziegelwerk aufgeführt, erheben sich die Wände zu bedeutender Höhe, die architektonischen Detailformen aber, Säulencapitäle, Architravbalken, welche letztere an Stelle der sonst üblichen Archivolten die Säulen des Mittelschiffs der Peterskirche verbanden, sind in ganz willkürlicher Weise aus dem vorhandenen reichen Material zusammengerafft und verwendet. Beispiele dieser naiven Bauweise, die theils auf mangelnden technischem Geschick, theils aber auch darauf beruhte daß man offenbar keinen großen Werth auf eine technische sorgfältige Behandlung des Architektonischen legte, finden sich bekanntlich noch heut: in römischen Kirchen, so z. B. in der Hinterkirche von St. Lorenzo fuori le Mura, deren ganzer Architrav aus antiken Bruchstücken zusammengesetzt ist. Man baute aus fertigen Stücken, und so könnte man auch auf die altchristlichen Kirchen anwenden was die Bücher der Könige I, Cap. 6, vom Salomonischen Tempel sagen: „Und da das Haus gesetzt ward, waren die Steine zuvor ganz zugerichtet, daß man keinen Hammer noch Beil, noch irgend ein Eisenzeug im Bauen hörte." Dort freilich waren Technik sowohl als Material anders beschaffen.

Daß man aber ohne alle Scheu antike Materialien in dieser Weise für die christlichen Heiligthümer verwendete, beweist aufs neue wie wenig feindlich zu jener Zeit die Kirche dem Heidenthum, in seiner Ganzheit genommen, gegenüber stand. Wir sehen allerdings die römischen Bischöfe verzweifelte Anstrengungen machen, das entartete Heidenthum der damaligen Römer zu bekämpfen, aber doch eben auch nur das entartete, das auf seiner tiefsten Stufe moralischer Verkommenheit angelangte Heidenthum, wie es in den Schauspielen und den lasciven Götterdiensten der Zeit sich äußern mochte. Daß man nicht gegen die gesammte antike Tradition zu Felde zog, beweisen die zahlreichen Symbole die man von dort herüber nahm, es sagen das auch diese Steine selbst, mit denen man die neuen Tempel aufführte. Mochte sich der Mangel an Technik und Material noch so fühlbar machen, man würde sicher nicht die Bruchstücke antiker Tempel so ungescheut unter das Kreuz gebracht, man würde auch nicht antike curulische oder auch Badesessel als heilige Bischofsstühle in die Tribünen der Kirchen gestellt haben, wäre es die Absicht gewesen — sie war es in Rom niemals — einen diametralen Gegensatz zu dem gesammten Heidenthum darzustellen. Die antike Welt in ihrer Gesammtheit der Anschauungen wie der Formen stand noch mit solcher Unmittelbarkeit und Gewalt in der allgemeinen Vorstellung der Zeit fest, daß eine völlige Abwendung von ihr gar nicht möglich gewesen wäre. Vielmehr empfand man alle guten Elemente des Heidenthums noch lebhaft, und das Evangelium sah man nur als eine wesentliche Bereicherung, Ergänzung, als die höchste Ausbildung derselben an, die damit freilich eine Potenz erhielten, daß eine energische Scheidung der unreinen von den reinen nothwendig geboten schien.

Ungeachtet aber der Willkür welche wir in den Details der Kirche herrschend finden, ist der Eindruck dieser in seiner Gesammtheit ein durchaus harmonischer; ein neues Princip der Anordnung der Massen macht sich in völlig originaler Weise geltend, dem gegenüber einzeln constructive Mängel kaum mehr auffallen.

Mit bewundernswerther Sicherheit hatte der Geist der neuen Zeit bei fast völlig abhanden gekommenem technischem Geschick einen vollgiltigen Ausdruck seiner Ideen in einem neuen architektonischen Styl gefunden. Dem Charakter der neuen Religion entsprechend, machte sich im äußeren Gebäude der Kirche sofort der Zug nach oben entschieden geltend, und das verticale Princip wurde fortan das dominirende in der christlichen Kirchenbaukunst, wie es im Alterthum das horizontale gewesen war. Italien selbst blieb

jedoch zu allen Zeiten im Banne der antiken Tradition, und so vermochte auch das neue architektonische Princip seine höchste Ausbildung nicht dort zu finden.

Die Erdbeben im Rheinthale 1868—1870.

Als sich nach einer ungewöhnlich langen Ruhezeit vor zwei Jahren wiederum eine Reihe von Erderschütterungen im Rheinthale einstellte, begann der Nestor unter den deutschen Geognosten, Jakob Nöggerath in Bonn, fleißig Nachrichten einzuziehen, die jetzt gesammelt vorliegen.[1] Durch die preußische Regierung am Rhein wurden die Landräthe und Bürgermeister zur Beantwortung einer Anzahl Fragen, die Nöggerath aufgestellt hatte, veranlaßt, ein Rundschreiben erging gleichfalls an die Revierbeamten des Bergamtes Bonn, sowie an die Angestellten der betreffenden Eisenbahnen. Nicht weniger als 1200 solcher Mittheilungen gelangten als Actenstücke auf diese Art in die Hände Nöggeraths, und darunter waren von gleichem wissenschaftlichem Werth auch die verneinenden Berichte, denn eine schärfere räumliche Begrenzung der Wirkungen eines Erdstoßes ist nur dann möglich wenn wir auch die Orte kennen wo er nicht wahrgenommen wurde. Die Zeitangaben sind dagegen völlig unbrauchbar. Zwar in Bezug auf Tag und Stunde herrschen keine Widersprüche, allein die Angabe der Minuten schwankt mit dem unzuverlässigen Gange der Uhren, so daß an eine Ermittelung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit nicht zu denken ist. Das Gleiche gilt von der angeblichen Richtung der Stöße. Sie lassen sich unter keinen allgemeinen Gesichtspunkt bringen, denn weder führen sie radienförmig nach einem Brennpunkt, noch ziehen sie in einer Richtung, sondern hätten sich vielmehr nach allen Strichen der Compaßrose gekreuzt haben müssen. Die Schuld liegt wohl an der Mangelhaftigkeit der Beobachtungen, dann aber auch daran daß die Wellen des erzitternden Erdbodens echoartig von jeder Widerstand leistenden Fläche zurückgeworfen werden können.

Am 29. August 1868 wurde ein Erdstoß bei Wiesbaden und dem nahen Sonnenberg wahrgenommen, der aber fast unbeachtet blieb. Dann folgte am 17. November 1868 ein schwaches Erdbeben mit dem Amt Bergheim als Mittelpunkt, welches sich beinahe kreisförmig auf einen Radius von 6¾ Meilen erstreckte, und die Städte Crefeld, Bonn, Eupen und Aachen berührte. Vielleicht war es ein Vorläufer des Erdstoßes vom 17. März 1869, 9 Uhr 30 Min. Vorm., mit dem Centralpunkt Siegburg, von kreisförmiger Ausbreitung mit einem Radius von 3 Meilen und Berührung der Orte Bonn, Rheinbach, Sieg, Gummersbach, Wipperfürth und Mühlheim. Am 22. Juni 1869 10 Uhr Abends wurde ein Erdstoß in St. Goar, Caub und Lorch bemerkt. Hierauf folgte am 2. Octbr. 11 Uhr 4 Min. Nachm. ein Erdstoß mit stärkerer Kraftäußerung in Coblenz, der sich südwärts bis Rüdesheim, nordwärts bis Düsseldorf längs des Rheines 21½ Meilen, von Rüdesheim gegen Westen bis Saarbrücken 14½ Meilen, von Saarbrücken bis Barmen 30¾ Meilen erstreckte. Eine Woche später, am 9. Octbr. 10 Uhr 56 Min. wurde in Bonn, sonst aber nirgends, ein vereinzelter Stoß verspürt. Diese Erschütterungen bilden der Zeit und der Verbreitung nach, die auf das preußische Rheingebiet fällt, eine Serie für sich, wenn sie nicht das Vorspiel waren zu einer andern viel merkwürdigeren Reihenfolge mittelrheinischer Erdbeben.

Am 12. — 13. Januar 1869 um Mitternacht wurde Darmstadt erschüttert, und um 7 Uhr Morgens folgte ein zweiter Stoß nach. Damit beginnt die Serie der hessischen Erdbeben, hessisch deßwegen genannt weil die größte Frequenz im Gebiet des Großherzogthums beobachtet wurde. Ob etwas stattfand was man eine seismische Ansteckung nennen könnte, so daß die hessischen Erdbeben von den preußischen veranlaßt wurden, ist als Hypothese gewiß statthaft. Erst am 18. Oct. 1869 4 U. N. M. wurde Darmstadt abermals erschüttert. Vom 24. Octbr. an war aber Groß-Gerau der bevorzugte Sitz der seismischen Thätigkeit. Es folgten sich mehrere kleine Stöße am 25., 26., 28. und 29. October, die erste heftige Erschütterung aber trat am 30. Octbr. ein, und seitdem wiederholten sich täglich bis zum 19. Nov. schwächer oder stärker die nämlichen Erscheinungen. Nach den Beobachtungen von Dr. Frank in Groß-Gerau wuchs bis zum 2. Novbr. die Zahl der täglichen „Erschütterungen" bis auf 29, an jenem Tage begleitet von 49 „Vibrationen," dann nahm die Häufigkeit sprungweise ab, bis sie am 16. Novbr. wieder bis zu 11 „Erschütterungen" und 112 „Vibrationen" angeschwollen war, um auf dieses zweite schwächere Maximum am 19. Nov. nach andern Beobachtern in Darmstadt erst am 22. Nov. zur Ruhe überzugehen. Es waren lauter Stöße die von Spaniern in Süd- und Mittelamerika als temblores bezeichnet worden wären. „Keine einzige Erschütterung brachte (in Darmstadt) so starke Bodenschwankungen hervor daß Wassergläser, die bis auf eine Pariser Linie gefüllt waren, ihren Inhalt über den Rand geschüttet hätten. Ein Pendel mit 4 Fuß Länge, das mit seiner Spitze feinen Sand berührte, wurde nur von vier der beobachteten Stöße 4—5 Linien fortbewegt." An Gebäuden entstand kein Schaden.

Es ist nun versucht worden die Erschütterungsgebiete der einzelnen heftigeren Stöße räumlich zu begrenzen. Der Stoß am 30. October N. M. 8 Uhr 30 Minuten mit Groß-Gerau als Mittelpunkt hatte von Ost nach West einen Durchmesser von 6¾ M., von Nord nach Süd von 5¼ Meilen. Von den andern Stößen

[1] Die Erdbeben im Rheingebiet 1868—70, von Dr. J. Nöggerath, k. Berghauptmann und Prof. der Mineralogie und Bergwissenschaften. Bonn 1870.

hatte der am 31. Oct. 5¼ Uhr Abends sich schon weiter nach Norden verbreitet. Der Stoß am 1. Novbr. 4 U. 40 M. V. M. aber erreichte nach Norden bereits Marburg, nach Südwesten Saarbrücken. Am Abend 11 Uhr 30 Min. gewann das Erschütterungsgebiet eine Ausdehnung auch nach Süden und Osten. Es beschrieb um Groß-Gerau einen Kreis von 16½ geogr. Meilen Radius, und reichte von Unkel am Rhein bis Kirchhain bei Hohenasberg (32½ M.), sowie von Saarbrücken bis Schwarzenfels bei Bad Brückenau (ebenfalls 32½ M.), wurde daher über eine Fläche von etwa 830 geogr. Q.-Meilen gefühlt, und erreichte unter allen Erschütterungen die größte räumliche Ausdehnung. Seit dem 1. Nov. hat man auch in Baden-Baden eine bedeutende Zunahme des Wasserergusses aus den warmen Quellen wahrgenommen. Von jener Zeit an verengerte sich wiederum das Verbreitungsgebiet der Stöße und beschränkte sich meist auf die Umgebung Groß-Gerau's. Am 27. Febr. 1870 trat eine 14tägige Pause ein, auf welche am 13., 14., 15. und namentlich am 16. März anhaltende Bodenerschütterungen folgten. Seit dem hat Ruhe geherrscht oder ist vielleicht das Ende der Serie eingetreten. Redenswerthe Beschädigungen fanden selbst in Groß-Gerau nicht statt, außer daß von 4 oder 5 Schornsteinen die Hauben abgedeckt wurden, ja es fragt sich ob nicht diese Verwüstungen dem gleichzeitig herrschenden Sturm zugeschrieben werden müssen. Daß die Groß-Gerauer Erschütterungen streng einer Serie angehören, so daß sie alle entweder nur einer und der nämlichen localisirten Causalität ihren Ursprung verdanken, oder in dem Sinne daß jede vorausgehende Erschütterung die Urheberin der nächsten wurde, bedarf wohl keiner Beweisführung.

In Groß-Gerau hatte sich das Erdinnere noch nicht beruhigt, als auch auf einem andern Gebiete des Rheinthals seismische Kräfte sich regten. Am 26. Februar 12 bis 1 Uhr Mittags erzitterte die Erde bei Kirchhofen, 2½ Meilen von Basel. Am 5. März 10½ Uhr Vormittags und am 6. März 2 Uhr, sowie später um 11 Uhr wurden Erdstöße zu Markdorf (im Großherzogthum Baden, 1½ Meilen vom Bodensee) gespürt, und am 18. März 5 Uhr 10 Min. Vorm. wird ein Erdbeben aus Friedrichshafen gemeldet.

Nöggerath liefert uns hierauf eine Chronik sämmtlicher Erdbeben die sich auf das Rheinthal beziehen seit der historischen Zeit. Zunächst ist an diesem Verzeichniß auffallend daß in den letzten Jahrhunderten die Erschütterungen immer häufiger sich eingestellt zu haben scheinen, allein die Ursache muß offenbar nur in der geschärften Beobachtung und fleißigeren Aufzeichnung gesucht werden. Merkwürdig ist es daß aus dem 9. Jahrhundert von sechzehn, dagegen aus dem 10. Jahrhundert von keinem einzigen Erdbeben eine Kunde auf uns gelangt ist. Am häufigsten wird früher Mainz erwähnt, ferner Würzburg, dann Straßburg, Freiburg und Basel, Frankfurt, Darmstadt, Heidelberg, Speier, Mannheim und Karlsruhe, ebenso Aachen, Köln, Bonn, Coblenz. Groß-Gerau erscheint 1588 mit einer bedeutenden Erschütterung in der Liste. Mit der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts werden die Berichte immer vollständiger, und hier ist es uns aufgefallen daß genau wie 1868—1870 die Erdstöße serienweise auftreten. So haben wir vom 18. Januar 1681 bis 13. Mai 1682 vier Erdbeben am Mittelrhein. Vom 24. Nov. 1690 bis 28. October 1692 acht Erdbeben zwischen Bonn und Basel. Eine dritte Serie hängt vielleicht zusammen mit dem Erdbeben in Lissabon (1. Nov. 1755). Sie beginnt für das Rheinthal am 18. Nov. 1755 und dauert bis zum 19. Nov. 1756. Damals war der Niederrhein besonders heimgesucht, und zu Düren wiederholten sich vom 26. Jan. bis zum 23. August ebenso viele Erschütterungen wie etwa kürzlich in Groß-Gerau. Vom 5. Juni 1784 bis zum 25. August 1786 und vom 3. Nov. 1787 bis 16. Juni 1789 fallen wieder Zeiträume größerer Frequenz der Erdstöße im Rheinthale. Sie wurden hierauf wieder seltener, bis vom 10. Sept. 1801 bis zum 24. Dec. 1804 eine neue Erdbebenserie vorzüglich das Breisgau und Elsaß heimsuchte. Fast 20 Jahre lang herrschte Ruhe, das heißt die Stöße blieben isolirt, am 25. Dec. 1821 aber begann es von neuem zu pochen bis zum 23. Dec. 1825. Am 21. Nov. 1828 begann eine neue Reihenfolge, die am 28. Dec. 1830 ihren Abschluß erreichte. Die nächste Gruppe von Erdbeben vertheilt sich auf die Zeit vom 27. Mai 1837 bis zum 14. Oct. 1838, und eine andere, die am 22. März 1841 begann, erstreckte sich bis zum 13. Oct. 1842 oder 15. Jan. 1843. Am 25. und 26. Juli verbreitete sich das Erdbeben im Viethal bis an den Rhein. Sporadische Stöße erfolgten seitdem bis zum 24. Mai 1858, dann trat eine unerhört lange Pause von zehn Jahren ein, die erst mit der oben näher geschilderten Serie ihr Ende erreichte.

Der Gewinn der fleißigen Arbeit von Nöggerath, namentlich des chronologischen Theiles, besteht darin daß gewiß alle diese Erschütterungen im Rheinthal von einander abhängig waren. Ihr Zusammendrängen auf gewisse Zeiträume höchster Frequenz kann nichts zufälliges sein, sondern deutet an daß sie unter sich in einem uns freilich dunklen Zusammenhang stehen.

Die Folgerungen die der Verfasser am Schlusse zieht, werden mit äußerster Vorsicht ausgesprochen. Mit Sicherheit läßt sich nur behaupten daß das Rheinthal zu den unruhigsten Planetenstellen gehört, wenn auch die Erschütterungen selbst nie zu großartigen Katastrophen geführt haben. Ob das Rheinthal als Erdbebengebiet ein Ganzes bilde, oder ob man drei Heerde darin unterscheiden solle, überläßt der Verfasser vorläufig dem Urtheile des Lesers. Wiederum hat sich ergeben daß die Erdbeben ganz unabhängig sind von der geognostischen Natur oder dem geologischen Alter der Oberfläche wo sie gefühlt werden. Kommen sie überhaupt aus großen Tiefen, so muß es selbverständlich ganz gleichgiltig sein woraus örtlich die erschütterte Oberfläche bestehe. Ferner hat sich ergeben daß

der Rauminhalt des Erschütterungskreises durchaus nicht mit der Stärke des Stoßes wächst. Sehr oft verbreiten sich schwache Erschütterungen viel weiter als stärkere. Deßhalb ist viel eher anzunehmen daß die Größe des Erschütterungsgebietes in Abhängigkeit stehe von der senkrechten Tiefe des Stoßes. Obgleich Nöggerath an den Humboldtschen Theorien über die Erdbeben festhält, sie als Reactionen des heißen Erdinnern gegen die Oberfläche betrachtet, so will er dennoch nicht zuversichtlich aussprechen, daß jene Erschütterungen in einer strengen Beziehung zu den erloschenen Vulcanen im Rheinthale ständen. Zu den interessanten Erscheinungen der Erdbeben gehört es daß die Erschütterungen sprungweise sich gezeigt haben. Wir finden nämlich sehr häufig ziemlich fern von dem Gebiete der wahrgenommenen Kraftäußerungen kleine ihnen zugehörige Erschütterungs-Oasen. Nöggerath vermuthet daß in solchen Fällen Hindernisse dazwischen lagen, so daß erst hinter ihnen wieder die Stoßwellen die Oberfläche erreichen konnten. Die Flußthäler besitzen die beste Leitungsfähigkeit für die Erdbebenwellen. Nöggerath erklärt diese Erscheinung aus dem Umstande daß die Thäler immer die tiefsten Punkte des Landes sind. Bei der letzten Erdbebenserie im Rheinthale hat sich abermals gezeigt daß die Stöße in Bergwerken des Siebengebirges theils gar nicht bemerkt, theils wieder so stark empfunden wurden, daß die Arbeiter erschreckt aus der Grube fuhren. Höhlen und Hohlräume in der Erde, durch die sich die Wellen nicht fortpflanzen können, werden im allgemeinen als Schutzmittel gegen den Erdbebenstoß betrachtet. Die Befürchtung daß ein neuer Vulcan im Reinthal aufsteigen werde, hat nach Nöggerath „die allergeringste Wahrscheinlichkeit." Warum wäre er, darf man fragen, nicht schon im 9. Jahrhundert aufgestiegen, wo doch das Rheinthal so häufig erbebte? Es ist ganz gewiß daß dem Aufsteigen eines neuen Vulcans (Jorullo, Montenuovo) kurz zuvor Erdstöße vorausgehen werden, die überhaupt ja nur selten bei vulcanischen Ausbrüchen fehlen, allein es ist ein handgreiflicher Fehlschuß, wollte man nach jedem Erdbeben einen neuen Vulcan erwarten. Vulcane liegen meist alle in der Nähe des Meeres, und wenn überhaupt die Vorbedingungen zur vulcanischen Bildung im Rheinthal zur Zeit nicht entschwunden wären, so würden gewiß nicht alle dortigen Vulcane einem sehr entfernten geologischen Zeitraum angehören.

Aus Pumpelly's Reise um die Erde.

Eine Fahrt über den Baikal-See.

Die erste Station unserer Reise brachte uns an den Selenga-Fluß, dessen gefrorene Oberfläche uns in den Stand setzte die Wagen mit Schlitten zu vertauschen. Das Thal der Selenga ist breit, und mit hohen Terrassen eingefaßt, welche eine Fortsetzung des nördlichen Saumes der tatarischen Hochebene zu sein und diese mit den Ebenen Sibiriens zu verbinden scheinen. Dieses Thal ist ziemlich gut angebaut, trotz der Thatsache daß der Gefrierpunkt des Wassers die mittlere Jahrestemperatur ist. Nach zwei Tagen und zwei Nächten kam uns der Baikal-See zu Gesicht. Dieses große Binnenmeer, das mehr als 400 engl. Meilen lang und zwischen hohen Bergwänden eingeschlossen ist, zeigte uns bei Sonnen-Aufgang eine ununterbrochene Fläche glänzenden Eises, und seine gegenüber liegende Felsenufer, ungefähr 30 engl. Meilen entfernt, schienen innerhalb Kanonenschußweite zu liegen, so trügerisch ist die klare Atmosphäre dieses Landes. Mehrere engl. Meilen von der Küste war die Oberfläche sehr rauh. Das Eis früherer Fröste, von dem Winde nach jedem Aufbrechen landwärts getrieben, war in schroffen weißen und durchsichtig grünen Massen aufgehäuft. Jenseit dieses breiten Gürtels, der das Aussehen der ungestümen Wogen eines aufgeregten Meeres hatte, erstreckte sich eine klare Fläche frischen dunkeln Eises, aus dem die Klippen der jenseitigen Küste emporragten, deren Fuß und weißer rauher Rand durch die Wölbung der Erde verborgen waren.

Dieses Land wurde am 31. Dec. 1861 und 1. und 3. Jan. 1862 von einem heftigen Erdbeben heimgesucht. Ein flacher Alluvial-Strich an der Küste des Baikal-Sees, in der Nähe der Mündung der Selenga, ward unter Wasser gesetzt. Heerden und Menschen ertranken, und das Land verwandelte sich in eine Bucht des Sees. Den Stoß, der in Irkutsk und Kiachta heftig gespürt wurde, nahm man auch südlich von Urga in der Mongolei wahr, und er scheint sich über einen Landstrich von 700 engl. Meilen von Norden nach Süden fühlbar gemacht zu haben.

Nachdem wir einige engl. Meilen längs dem Rande des Steilufers gefahren, kamen wir an das Posthaus in Posolosli Monasturi. Dieses Haus ist ein altes thurmförmiges Gebäude, das man errichtet hatte zum Andenken an einen Officier welcher um die Mitte des 17. Jahrhunderts von den Burjäten ermordet worden war.

Die Fahrt über den See war der aufregendste Theil unseres Ausflugs. Anfangs fuhren wir raschen Trabs über das rauhe Gestade, zwischen großen Eisblöcken, deren durchsichtiges Grün ihnen das Aussehen ungeheurer Aquamarin-Krystalle gab. Endlich kamen wir auf das glatte Eis, dessen dunkle glasige Oberfläche sich so weit erstreckte als das Auge reichen konnte. Die Rosse rannten pfeilschnell darüber hin; es dünkte uns als glitten wir in irgend einer geheimnißvollen Weise längs der Oberfläche eines ruhigen Meeres fort, und die Eigenthümlichkeit unserer Lage ward von Zeit zu Zeit erhöht durch ein lautes Gekrach, welches donnerähnlich durch die Luft hallte. Dieses Krachen wurde veranlaßt durch Risse die sich wiederholt bei kaltem Wetter bildeten, und die Eisfläche meilenweit spalteten. Mehrmals waren wir genöthigt Umwege

zu machen um die Risse da zu vermeiden wo sie entweder zu breit waren um mit dem Schlitten hinüber zu gelangen, oder wo sie sich auf der einen Seite um zwei oder drei Fuß höher erhoben hatten als auf der andern. In der Mitte des Sees hatte ein unternehmender Russe auf dem Eis ein Speiseanstalt errichtet, in welchem wir ein willkommenes Mittagsmahl einnahmen.

Als wir das gegenüberliegende Ufer erreicht hatten, hielten wir uns dort eine Zeitlang auf, um den Aufgang des Mondes zu erwarten, weil unser Weg uns mehrere engl. Meilen weiter längs der Küste des Sees führte, wo das Reisen im Dunkeln für unsicher gehalten wird. Während des Aufgangs des Mondes hatte sich eine Anzahl anderer Reisenden an der Station gesammelt, und als wir die Terra firma verließen, bildeten wir einen Zug von fünfzig oder sechzig Schlitten. Dem einen, auf welchem sich St. John und ich befanden, wurde, da er der leichteste war, die ziemlich bedenkliche Ehre zutheil voran zu fahren, um die Stärke der Eisoberfläche zu erproben. Der Weg war keineswegs gefahrlos; da das Wasser des Sees gefallen war, blieb das Eis an vielen Stellen ohne andere Stütze als seine eigene Starrheit, und der hohle Ton welcher unter uns wiederhallte wenn wir über solche Stellen fuhren, war, während er den hinter uns Befindlichen eine zeitige Warnung gab aus unserem Schicksale, falls wir verschwinden sollten, Nutzen zu ziehen, keineswegs beruhigend für uns. Zwei- oder dreimal brach die Eisdecke, und Pferde und Schlitten fielen hindurch, kamen aber glücklicherweise jedesmal auf eine andere, zwei oder drei Fuß darunter liegende Eisschicht. Diese Zufälle ereignen sich indeß bisweilen an Stellen wo sich keine untere Schicht zu bilden Zeit hatte. Wenige Jahre vergehen ohne einige Lebensverluste bei der Fahrt über den See.

Die Bevölkerung Sibiriens.

Die auf 4,270,938 Seelen geschätzte Bevölkerung Sibiriens besteht zum größeren Theil aus Ansiedlern und Verbannten russischer Abstammung. Den Rest bilden Vertreter der meisten einzelnen Stämme und Racen die sich nach und nach von dem Tafelland herab hier angehäuft, und in der Wildniß des nordöstlichen Asiens eine Zufluchtestätte gesucht hatten.

Je nach ihren geistigen Fähigkeiten verschwinden diese Ueberreste entweder vor der Berührung mit europäischer Gesittung, oder sie geben ihre alten Gewohnheiten auf und ringen sich unter der duldsamen Regierung und dem fördernden Einfluß ihrer Besieger in der gesellschaftlichen Stufenleiter empor. Einige dieser Stämme, welche schon seit langer Zeit dem russischen Einfluß unterworfen sind, besonders die Muhammedaner, gehören zu den besten Elementen der Bevölkerung.

In Rußland, wo die Todesstrafe abgeschafft ist, herrscht seit langem die Gewohnheit Verbrecher aller Arten nach Sibirien zu verbannen, und der Verbannungsort jenseits der Ural-Gebirge steht seiner Entfernung nach gemeiniglich im Verhältniß zu dem Grade des Verbrechens. Diejenigen Verbrechen die man in Europa mit dem Tode bestraft, werden hier durch Arbeit in den Bergwerken des fernen Ostens gebüßt, und selbst Hochverrath wird dem Staate nutzbringend gemacht, indem die Verbrecher gezwungen sind für einen ungemein großen Theil des Reichs zu arbeiten, und den Grund zu einem Staate zu legen welcher sich dereinst zu einer hochwichtigen Handelsstellung emporschwingen wird. Einige Verbrechen werden durch lebenslängliche Arbeit in den Bergwerken bestraft, bei den meisten aber beschränkt sich die Strafe darauf daß die Verbrecher innerhalb eines gewissen Bezirks verbleiben müssen, in welchem sie frei und unbehindert für sich selbst arbeiten können, unter Oberaufsicht jedoch einer stets wachsamen Polizei. Das Nichtvorhandensein der Leibeigenschaft in Sibirien hat vielleicht stets nahezu den niedrigen Stand der Sittlichkeit compensirt, der nothwendigerweise immer vorhanden ist unter einer Bevölkerung bei welcher das Verbrecher-Element vorherrscht.

Die politischen Agitatoren Rußlands und Polens haben schon seit langer Zeit ein höheres Element unfreiwilliger Bevölkerung nach Sibirien geliefert, und die verfeinerte Gesellschaft welche der Reisende in den Städten trifft entstammt hauptsächlich dieser Quelle. Derartige Verbannte wurden oft freiwillig von ihren Frauen und Familien begleitet, und brachten so die gesellschaftliche Cultur der höchsten Kreise in Europa mit sich. Beispiele dieser Hingebung von Seiten polnischer Frauen kommen so häufig vor, daß sie kaum mehr etwas auffallendes haben. Während meines Aufenthalts in Irkutsk, als die polnische Empörung Zehntausende von Verbannten nach Sibirien brachte, kamen nicht selten Frauen und Familien der wohlhabenderen Gefangenen an, bereit Urkunden zu unterzeichnen mittelst deren sie sich selbst verurtheilten dasselbe Leben zu führen, dieselben Mühsale und dieselbe gänzliche Abgetrenntheit von der übrigen Welt zu erdulden, ja sich und ihre Kinder demselben Schicksal zu unterwerfen wie ihre Gatten, solange diese leben würden. Ein noch rührenderes, obgleich selteneres, Beispiel trug sich zu in dem Falle zweier Damen, die durch Bande der Liebe an junge zu lebenslänglicher Arbeit in den Bergwerken verurtheilte polnische Officiere geknüpft waren. Sie kamen in Irkutsk an, und baten um die Erlaubniß sich mit den Officieren verehelichen und die Urkunden unterzeichnen zu dürfen welche sie auf immer von der Welt trennen, und sie ebenfalls zu beständigem Gefängnißleben verurtheilen. Ihre Bittschrift mußte nach St. Petersburg gesendet werden, und bei meiner Abreise war noch keine Entscheidung eingetroffen.

Die Abkömmlinge dieser Verbannten legen eine große Anhänglichkeit an Sibirien an den Tag. Wenn sie indeß die Kosten aufbringen können, durchreisen sie Europa, und viele derselben machen die Reise mehrmals. So oft ich sibirische Damen über ihre Anhänglichkeit an dieses Land

befragte, erhielt ich stets zur Antwort daß, obgleich sie sehr gern lange Reisen nach Paris und Italien unternähmen, sie nie irgend ein anderes Land als Sibirien zu ihrer Heimath wählen würden. Und diese Anhänglichkeit ist noch stärker bei dem Bauern, welcher, nächst seinem Gott und dem Kaiser, am meisten den Boden seines Geburtsortes liebt und verehrt. Ich muß gestehen daß ich, selber eine große Vorliebe für Klimate besitzend wo eine intensive Kälte und eine helle Atmosphäre ihre Unannehmlichkeit durch einen unumwölkten Sonnenhimmel verlieren, diese Liebe für ein Land zu würdigen vermag wo der Schnee eines solchen Winters die Pflanzenkeime weit unter die Oberfläche begräbt, aber doch nicht so tief, daß das Land sich im Sommer nicht in einen Blumen-Garten verwandeln könnte. Auch darf das gesellschaftliche Leben mit seiner Fröhlichkeit nicht außer Acht gelassen werden.

Der lang' fortgesetzte Zufluß politischer Verbrecher und die große Anzahl von Regierungsbeamten schaffen in jeder Stadt einen weiten Kreis gebildeter Gesellschaft, welcher durch beständige heitere Unterhaltungen Ersatz bietet für die Strenge des Klima's. In Irkutsk lassen Maskeraden, Theater, Diners und Bälle in Privathäusern und in Club-Räumen in Betreff öffentlicher Genüsse wenig zu wünschen übrig.

Eine Eigenthümlichkeit sibirischer Gesellschaft fiel mir auf, welche sich indeß nur bis zur Handelsclasse, nicht weiter herab, erstreckt — dieß war die offenbar größere Sorgfalt die man der Erziehung des weiblichen Geschlechts widmet. Die Frauen schienen im allgemeinen viel besser unterrichtet zu sein als anderswo, nicht nur in der Musik, sondern auch in fremden Sprachen und sonstigen allgemeinen Wissenszweigen.

Das nervenstärkende Klima und die großen und mannichfaltigen Hilfsquellen dieses spärlich bevölkerten Landes haben in seiner europäischen Bevölkerung einen Unternehmungsgeist entwickelt welcher, in vielen Beziehungen, dem gleicht der an der pacifischen Küste Nord-Amerika's immer neue Staaten gründet. Tuch- und Linnen-, Glas- und Eisenmanufacturen sind schon seit langer Zeit errichtet, und viele ähnliche Industrie-Zweige entstehen überall. Gold- und Silber-, Kupfer-, Eisen- und Salzbergwerke werden von der Regierung und Privatunternehmern betrieben. Es gibt ausgedehnte Fischereien in den Flüssen und Seen, und die Fläche cultivirten Bodens nimmt jährlich zu. Während des Sommers fahren Dampfboote auf allen großen Strömen und auf dem Baikal-See, und machen es möglich von St. Petersburg bis an die Mündung des Amur mit Dampfkraft zu reisen, über die ganze Breite des großen Festlands, mit weniger als 1000 engl. Meilen Wegs zu Wagen. Während des Winters sind die Straßen mit langen Schlittenzügen bedeckt, durch welche der innere Handel und der Verkehr zwischen China und dem europäischen Rußland betrieben wird. Man kann sich einigen Begriff machen von dem Handel Sibiriens, wenn man die Verkäufe auf der Messe von Irbit ins Auge faßt, die sich im Jahr 1859 auf 42,618,200 R. Silber beliefen. In Petropawlowsk, am Ischim, dem Centralpunkt für den Handel mit Mittelasien und West-China, betrugen die Einfuhren im Jahr 1843 825,481 R. Silber, die Ausfuhren 715,926 R. Silber. Im Jahr 1858 beliefen sich die Einfuhren aus Taschkend auf 602,319 R., die Ausfuhren auf 485,400 R. Im Jahr 1862 stiegen die Einfuhren an diesem Platz auf 2 741,000 R., und die Ausfuhren auf 1,787,691; der Unterschied zwischen dem Werthe der Ausfuhren und der Einfuhren wird in russischem Gelde bezahlt. In Kiachta betrug im Jahr 1862 der Werth eingeführten Thees mehr als 8½ Millionen Rubel.[1]

Eine Gebirgsfahrt im östlichen Oregon.

Von Theodor Kirchhoff.

Der Morgen des 15. April 1868, an dem ich Eldorado City, den Hauptort der Willow Creek-Goldminen, wieder verließ, um über die östlichen Ausläufer der blauen Gebirge zunächst die nordwärts liegende Hauptlandstraße, welche von Idaho nach dem Columbia führt, zu erreichen, versprach einen ausnahmsweise schönen Tag. Die schneegekrönten Gebirge welche Eldorado umgrenzen lagen so heiter da im goldenen Sonnenschein, daß ich bald den grundlosen Schmutz und das naßkalte Wetter, Regen, Sturm und Schneegestöber, und wieder Regen und Hagel, Frost, Glatteis, Wirbelwinde, Stoßwinde und alle Sorten von pöbelhaften Sturmwinden vergaß welche mir das Leben in jenem wüsten Goldhafen so verbittert hatten. Freundlich warf ich der Bretterbude, worin ich in der berühmten Goldstadt gewohnt, und allen anderen Bretterhäusern in Eldorado City einen Abschiedsgruß zu und setzte mich in einen Käfig, eine Art von sehr primitiver Postkutsche, welche mich nach dem Burntfluße bringen sollte.

Dreißig englische Meilen vor uns erhob sich der schneegekrönte eisengepanzerte Berg (Ironside Butte), der höchste Berg in der Umgegend, welcher wegen der außerordentlich klaren Luft aber kaum ein paar Stunden entfernt zu sein schien.

Die Quellen des Willow Creek und des Malheur (ein Nebenfluß des Snake, des südlichen Hauptarms des Columbia) liegen an seinen waldigen mit Eisengestein be-

[1] Folgende Tabelle zeigt die Einfuhren und die Ausfuhren in Kiachta für 1862:

Einfuhren.	R. S.	Ausfuhren.	R. S.
Thee	7,851,445	Tuch	1,951,767
Ziegelthee . .	897,371	Baumwollzeuge.	1,486,976
Vieh	128,960	Felle	438,636
Zucker	108,322	Gegerbtes Leder	154,452
		Juchten . . .	139,539

deckten Abhängen. Die niedrigeren Hügel über welche die Straße hinführte, waren mit aschfarbigem Salbeigestrüpp bedeckt; zwischen demselben zerstreut stand junges in Büscheln wachsendes Gras (bunch grass), welches für das Vieh ein außerordentlich nahrhaftes Futter gibt, weßhalb diese auf den ersten Anblick so trostlos scheinende Gegend als Weidegrund sehr geschätzt wird.

Mein Sitz im „Käfig" war höchst unbequem. Der vielfach zerrissene Grund war hart gefroren, und ich, als einziger Passagier in dem federnlosen Wagen, der sich fast fortwährend in lebhaften Sprüngen bewegte, ward in ihm hin- und hergeworfen, daß mir beinahe Hören und Sehen verging.

Wir fuhren zunächst am goldhaltigen Shastabach hin und kehrten dem „eisengepanzerten Berge" bald den Rücken zu. Ab und zu kamen wir an Minerhütten vorbei wo die Goldwäscher eben ihre Morgentoilette vollendeten. Mancher derselben warnte uns vor Indianern welche die Gegend unsicher machten, und die sich erst in der vergangenen Nacht in der Nähe gezeigt hätten. Diese unwillkommene Nachricht veranlaßte mich bei der ersten Haltstation, wo ein zweiter Passagier einstieg, diesem das Coupé freundschaftlich zu überlassen, und mit meiner Hinterladungsbüchse bei dem Kutscher auf dem Bock Platz zu nehmen, wo ich eine freie Umschau hatte und, im Fall eines Rencontre's mit den edlen Rothhäuten (noble red men, wie man in Amerika die Indianer gerne nennt), meine Waffe mit mehr Präcision als im „Käfig" anwenden konnte. Auch stieß der Wagen hier wenigstens erträglich.

Unsere nächste Station war Amelia City, auch die „neuen Diggings" genannt, eine Minenstadt von sieben Häusern, die zwölf englische Meilen von Eldorado entfernt liegt. Nach kurzem Aufenthalt sagten wir der auf eine glänzende Zukunft pochenden Goldstadt Amelia Lebewohl, und fuhren durch eine wilde Gebirgslandschaft zunächst dem nur vier engl. Meilen entfernten älteren Minenlager Mormon Basin zu. Es war ein nagelneuer und außerordentlich rauher Weg auf dem wir hinfuhren, und unser Postwagen das erste Fuhrwerk irgendwelcher Art in dem Reisende auf dieser Straße von Eldorado City nach dem Burntflusse befördert wurden.

Als wir höher ins Gebirge hinaufstiegen, kamen wir durch stattliche Fichten- und Kiefernwaldungen, und der fast überall noch tief liegende Schnee gab der Landschaft ein recht winterliches Ansehen. Am wild brausenden Mormonbach, dessen Lauf wir entgegenfuhren, trafen wir hier und da Goldwäscher, die mit Picke und Schaufel fleißig bei der Arbeit waren. Hohe Wasserleitungen und lange Goldwaschrinnen und die zwischen losen Felsblöcken und umgestürzten Nadelhölzern in Gräben und Holzrinnen wild daher rauschenden Minenwasser, der unterst zu oberst gewühlte Boden, die wüsten Sand- und Schutthaufen und die Berge von losen reingewaschenen Steinen gaben unverkennbare Zeichen daß der blanke Mammon in diesen Thalschluchten verborgen lag.

Die aus etwa zwanzig Bretterhäusern bestehende alte Minenstadt „Mormon Basin City," welche sich uns durch den Tannenwald flüchtig zeigte, eine halbe engl. Meile zur Linken lassend, durchkreuzten wir, über Schneefelder und im Schatten stattlicher Nadelhölzer hinfahrend, den romantischen Thalkessel gleichen Namens, welcher durch seinen Goldreichthum berühmt geworden ist.

Die Goldlager von Mormon Basin wurden im Jahr 1864 entdeckt, und haben unter den Goldjägern im östlichen Oregon immer noch einen guten Ruf. Das dortige Gold ist meistens grobkörnig und hat einen Werth von 16½ Dollars die Unze. Man hat Stücke Gold dort gefunden die einen Werth von 400 bis zu 600 Dollars hatten; kleinere Stücke von 5 bis zu 10 Doll. an Werth sind etwas sehr gewöhnliches. Einzelne sogenannte „Nester" (pockets) haben ihre glücklichen Besitzer schnell reich gemacht. Leider finden die Goldwäscher in Mormon Basin (es sind etwa hundert dort) nur auf zwei Monate im Frühjahr Beschäftigung, da der zum Goldauswaschen nöthige Wasservorrath sich auf das Schneewasser beschränkt, und der Thalkessel zu hoch liegt um einen Wasserlauf, wie den Burntfluß, vermittelst Gräben herleiten zu können. Einzelne Minenbesitzer in Mormon Basin reisen jedes Jahr, sobald das Wasser versiegt, nach San Francisco und sogar nach den östlichen Staaten Amerika's, und kehren im Frühjahr nach Oregon zurück, um hier ihre Finanzen aufzubessern.

Sobald wir Mormon Basin verließen, kamen wir wieder in eine öde, von allem Baumwuchs entblößte Gebirgsgegend, der jeglicher landschaftlicher Reiz fehlte, bis wir das zehn engl. Meilen von Amelia City liegende Rye Valley (Roggenthal) erreichten. Dasselbe führt seinen Namen nach dem hier in Menge wild wachsenden sogenannten „Roggengras" (Lolium perenne), eine für das Vieh besonders nahrhafte Grasart mit roggenähnlichen Halmen. Roggen oder sonstiges Getreide wird dort nicht gebaut.

In Rye Valley liegt eine nicht unansehnliche Minenstadt gleichen Namens, die sehr zerstreut gebaut ist, eine Schwesterstadt von der in Mormon Basin. Die Häuser sahen aus als ob sie hinter einander herliefen, um möglichst schnell aus dem goldenen Roggenthale herauszukommen, wobei einige von ihnen offenbar das Gleichgewicht verloren hatten.

Die Minen in Rye Valley sind meistens „Hill Diggings," d. h. das Gold wird aus dem Innern der Berge gewonnen, die voll sind von Tunnels und Schachten. Helle Schutthaufen lagen vor den schwarzen Oeffnungen der Goldminen an den Bergen, und meilenlange Gräben, in denen das zum Auswaschen der goldhaltigen Erde nöthige Wasser nach den Minen geleitet wird, zogen sich wie dunkle Linien über einander an den Abhängen hin. Viele der

Rye Valley-Goldminen werden mit hydraulischen Preßströmen bearbeitet, wodurch man die obere Erde, oft bis zu einer Tiefe von 50 bis zu 100 Fuß, fortschwemmt, um den goldhaltigen Grund bloßzulegen, der alsdann in Rinnen und vermittelst Quecksilber-Amalgamation ausgewaschen wird um das Gold aus ihm zu gewinnen.

Solcher hydraulischen Preßströme, welche jeder die Arbeit von hundert und mehr Menschenhänden verrichten, gibt es zweiundvierzig in diesem Minendistricte. Das in Rye Valley gefundene Gold steht an Feine, in Folge einer Beimischung von Silber, dem von Mormon Basin bedeutend nach, und hat einen Werth von nur 14 Dollars die Unze.

Wir verließen Rye Valley in einem heftigen Schneegestöber, und fuhren mühsam die jenseits desselben liegende steile Höhe hinan, die Wasserscheide zwischen den Gewässern des Willow Creek und des Burntflusses.

Auf der Höhe überraschte uns ein prächtiges Gebirgspanorama. Die Sonne kam wieder hell zum Vorschein, und beleuchtete herrlich das uns jetzt im Rücken und tief unter uns liegende Rye Valley. Vor uns im Norden hoben sich die schneegekrönten Gipfel der goldreichen Hochgebirge am Adlerbach (eagle creek mountains), über vierzig englische Meilen entfernt, jenseits des Burntflusses in den wolkenschwangern Aether; zwischen uns und ihnen lag eine wilde Gebirgslandschaft von wimmelnden, über einander gethürmten Bergkuppen, hier und da mit schwarzen Waldungen an den Abhängen und mit schneegekrönten Scheiteln. Ein Schneesturm, der unter wechselnder Beleuchtung über die urwilde Gebirgslandschaft zog, belebte gleichsam das großartig romantische Gemälde.

Schnell fuhren wir jetzt bergab und, entgegen dem Burntflusse, durch lange und eng gewundene Cañons (Bergschluchten), welche dicht auf einander folgten. Eines dieser Cañons, wo die nackten Felsen rechts nahe am Wege mehrere hundert Fuß hoch emporragten, schien für einen Hinterhalt wie gemacht, und wir hatten an dieser Stelle ein besonders wachsames Auge auf unsere Todfeinde, die Indianer, welche diese Gegend nicht selten durchstreifen.

Bei den meisten Indianerüberfällen können die Reisenden von Glück sagen wenn sie mit dem Leben davon kommen. In der Regel schießen die „edlen Rothhäute," wo man es am allerwenigsten erwartet, aus unangenehmer Nähe hinter einem Felsen hervor auf die unbesorgt vorbeiziehenden Goldtouristen. Eine Vertheidigung ist in solchem Falle selten möglich. Wen eine Büchsenkugel oder ein leicht geflügelter Pfeil trifft und hinstreckt, der ist verloren. Seine glücklicheren Kameraden können sich um seine Rettung nicht bekümmern; sie werden sich auf das erste beste Pferd werfen das sie aus dem Geschirr loszuschneiden vermögen, und sofort das Weite suchen. Viele der Packthier-Karawanen welche von und nach den Minen ziehen, reisen bei Nacht, da alsdann von den Indianern weniger zu befürchten ist. Die gefährlichste Stunde ist für den Reisenden in diesen Gegenden allemal die beim ersten Morgengrauen, und neun Zehntheile aller Indianerüberfälle finden statt, wenn die Goldtouristen eben ihre Morgentoilette beginnen.

Kurz zuvor, ehe ich diese Reise unternahm, langte die Kunde in Eldorado City an daß eine Bande von Schlangen-Indianern 25 Pferde am Payettefluß gestohlen und sich in der Richtung nach dem Burntflusse mit ihrer Beute aus dem Staube gemacht hätte. Da die Möglichkeit nahe lag daß uns diese Bande in die Quere kommen könnte, so waren wir doppelt wachsam und gerüstet, jeden Augenblick das Hasenpanier zu ergreifen. Mit nur zwei Pferden und nur drei Mann im Wagen fühlte ich mich beim Kutscher auf dem Bock ungleich sicherer als im Coupé des „Käfigs," dessen Inhaber bei einem Ueberfall der Indianer wohl zu Fuß hätte retiriren müssen, da der Kutscher und meine Wenigkeit für einen solchen Casus die beiden Gäule bereits für uns apropriirt hatten.

Die Gegend behielt bis zum Burntfluß ihren wilden Anstrich. Ein paarmal lag der Fahrweg auf längeren Strecken der Cañons inmitten eines rauschenden Waldbachs, in dessen Bette wir uns einen Weg suchen mußten, da am Ufer nicht Raum genug für eine Straße war. Oefters begegneten wir langen Zügen von Schlachtvieh und Packthieren und von Goldjägern zu Fuß und zu Roß, jeder mit einer Wollendecke und Büchse auf der Schulter, die alle nach den Goldminen von Willow Creek unterwegs waren. Die felsigen Cañons hallten wieder von Peitschenknallen, Singen, Hurrah und Flüchen, wozu das Gebrüll der bunten Rinder die Begleitung gab; nur ein Angriff der Rothhäute und ihr dem Hundegebell ähnliches Kriegsgeschrei fehlte in dem betäubenden Wirrwarr thierischer und menschlicher Laute, um die Situation eminent interessant gemacht zu haben.

Endlich lagen die fatalen Cañons hinter uns und wir hatten den Burntfluß erreicht, der hier in einer breiten Niederung unter Weidengebüsch hinfloß. Dreißig englische Meilen weiter oberhalb liegen an ihm reiche Goldminen, wo bereits dreißig Dollars werth Goldstaub aus einer Goldwaschschale (etwa ein Eimer voll Erde) gewonnen wurde. Jenseits des Burntflusses lagen ein paar Ranchos (Hütten), sonst war die Gegend öde und von allem Baumwuchs oder Anzeichen von Cultur entblößt.

Nach einer lustigen Fahrt von etwa drei englischen Meilen, immer im gestreckten Galopp am Ufer des Burntflusses hinjagend, wobei sich der „Käfig" auf dem steinigen Wege dermaßen in halsbrechenden Sätzen und Seitenschwenkungen erging, daß ich mich nur mit größter Mühe am Kutscherbock festzuklammern vermochte, überschritten wir den nicht unansehnlichen schnell strömenden Burntfluß auf einer wackeligen Holzbrücke, und langten gegen Mittag, 35 englische Meilen von Eldorado City, bei der sogenann-

ten Expreß Ranch an, ein Wirthshaus, das an der großen Poststraße liegt welche von Idaho nach der Stadt Umatilla am Columbia führt.

Die griechischen Colonien in Apulien.

Von O. Frhrn. v. Reinsberg-Düringsfeld.

Hatten die alten Römer ihre Magna Graecia in Italien, so sprechen die heutigen Italiener von einem „Griechenland" in der Terra d'Otrante der südöstlichsten Provinz des ehemaligen Königreichs Neapel. Es umfaßt die Ortschaften Martano, Calimera, Castrignano, Zollino, Martignano, Sternatia, Soleto und Corigliano mit mehr als 15,000 Einwohnern, welche sich durch griechische Sprache, Tracht und Sitten von den umwohnenden Italienern auszeichnen.

Noch zu Ende des 16. Jahrhunderts gab es über 20 Dörfer griechischen Ursprungs, und aus einer Bulle des Papsts Urban VI vom Jahr 1384 geht hervor daß auch Galatina damals großentheils von Griechen bewohnt war. Aber allmählich hat das italienische Element die Oberhand gewonnen. In Melpignano ist die griechische Sprache dem Erlöschen nahe, in Curse, Caprarica, Cannole und Cutrofiano, wo noch vor Menschen Gedenken ausschließlich griechisch gesprochen wurde, wird es kaum noch von bejahrten Leuten verstanden, und in Galatina und anderen Orten haben sich bloß einzelne griechische Wörter in dem Italienisch der Bewohner als Ueberreste der früheren Sprache erhalten.

Auch in den anderwärts, besonders in der Diöcese von Nardò, gelegenen griechischen Colonien Galatone und Fulaziano (jetzt Fulcignano), ist griechische Sprache und Tracht längst verschwunden, und selbst in den Ortschaften wo noch vor wenigen Jahren das Griechische die einzige Sprache war die verstanden und gesprochen wurde, ist jetzt das Italienische wenigstens den Männern ebenso geläufig wie ihre Muttersprache, weßhalb dieselben auch von den Italienern „Männer mit zwei Sprachen" genannt werden.

Die Frauen allein halten noch mit der ihnen eigenen Zähigkeit an der überkommenen Sitte und Sprache fest, und sperren sich mit richtigem Instinct gegen alles ab was von den Italienern oder „Latinern," wie sie dieselben nennen, kommt. Gleichwohl haben sie es nicht verhindern können daß sich nach und nach immer mehr italienische Wörter ins Griechische eingeschlichen haben, denen man bloß griechische Endungen angehängt hat, und bei dem wachsenden Verkehr mit dem übrigen Italien, bei dem Einfluß des Italienischen als Sprache der Regierung, des Heeres, der Geistlichen in den Kirchen und der Lehrer in den Schulen, steht zu befürchten daß vielleicht nach zwei Generationen schon von den Dialekten der griechischen Colonien nichts mehr übrig sein wird als die Erinnerung daß sie gesprochen worden sind.

Und doch sind sie in mehrfachen Beziehungen von hohem Interesse. Lange Zeit glaubte man: die Bewohner der Grăcia seien die Abkömmlinge der altgriechischen Colonisten von Groß-Griechenland, welche um 1050 v. Chr. nach Unteritalien übersiedelten.

Einige Schriftsteller wiederum hielten sie für Griechen, die vor dem türkischen Joch aus ihrem Vaterland entflohen, und vielleicht gleichzeitig mit den Albanesen nach Italien gekommen seien, die sich in Calabrien und Apulien niederließen.

Nach den neuesten Forschungen aber, welche der gelehrte Professor G. Morosi über die griechischen Dialekte der Provinz Otranto angestellt hat,[1] stellt sich als unwiderleglich heraus daß diese Griechen zwischen dem 6. und 10. Jahrhundert aus der Halbinsel Morea nach Apulien eingewandert sind. Während nämlich schon Strabo darüber klagte daß mit Ausnahme von Neapel, Rhegium (Reggio) und Tarent alle Städte Groß-Griechenlands römische Sprache und Gewohnheiten angenommen hätten, und selbst in Tarent, der reichsten, bevölkertsten und blühendsten griechischen Colonie, die noch überdieß in fortwährendem Handelsverkehr mit dem Mutterlande stand, schon im frühesten Mittelalter jede Spur von griechischer Sprache verloren gegangen war, kann man unmöglich annehmen daß sich das Altgriechische gerade in den Ortschaften der Graecia erhalten und dort ganz dieselben Wandlungen erlitten haben sollte wie das Griechische in der Peloponnes. Betrachtet man aber die heutigen Dialekte der griechischen Colonien in Apulien genauer, so findet man sowohl in der Aussprache der einzelnen Buchstaben als in der Wortbildung und den grammatikalischen Formen die äolisch-dorische Färbung wieder, welche die auf Morea gesprochenen Mundarten kennzeichnet. Nur fehlen nicht bloß die vielen französischen und namentlich venetianischen Wörter, welche sich zur Zeit der Kreuzzüge und der Herrschaft Venedigs im Neugriechischen eingebürgert haben, sondern auch alle slavischen, albanischen und türkischen, von denen die jetzigen Hellenen eine ziemliche Anzahl besitzen, und die einzigen Fremdwörter, welche man bei den apulischen Griechen hört, sind entweder lateinischen oder italienischen Ursprungs. Erstere stammen aus der Zeit wo die Peloponnes den Römern unterworfen war, und werden auch auf Morea angewendet; letztere sind den Dialekten der umwohnenden italienischen Völkerschaften entnommen.

Die griechische Mundart in Apulien muß sich also vor dem Beginn der Kreuzzüge von der neugriechischen Sprache getrennt und bis dahin mit dieser ein und dasselbe Schicksal gehabt haben. Da nun die auf die Religion bezüglichen Wörter beweisen daß die Colonisten bereits Christen gewesen sein müssen ehe sie die Peloponnes verließen, so ergibt

[1] Studi sui Dialetti Greci della Terra d'Otranto del Prof. Dott. Giuseppe Morosi. Lecce 1870.

ſich die Periode welche Moroſi für die Niederlaſſungszeit der Griechen feſtgeſtellt hat, und in welcher die innern Verhältniſſe des byzantiniſchen Reiches allerdings mehr als einen Anlaß gaben, der die Griechen bewegen konnte eine neue Heimath aufzuſuchen. In welchem Jahre dieß aber geſchehen, läßt ſich ſchwerlich angeben, da ſowohl alle Urkunden darüber fehlen, als die Sagen im Munde des Volks über ſeine Vergangenheit ſchweigen. Fragt man den gemeinen Mann, ſo weiß er nur daß jenſeits des Meeres Leute wohnen ſollen die ähnlich ſprechen wie er, und aus der Vergleichung der griechiſchen Dialekte in Italien kann man wiederum bloß den Schluß ziehen daß die Griechen in Calabrien mit denen in der Terra d'Otranto einerlei Abſtammung haben. Laſſen ſich auch die localen Sprechweiſen der einzelnen Ortſchaften im allgemeinen unter zwei Hauptgruppen zuſammenfaſſen, ſo ſind doch die Unterſchiede ſo gering, daß ſich die Bewohner vollſtändig unter einander verſtändigen können. Am nächſten ſtehen ſich die Mundarten von Marſano und Calimera, welche die meiſte Aehnlichkeit mit der zaloniſchen in Morea haben, ſowie die von Sternatia und Caſtrignano mit der von Bova in Calabrien; am iſolirteſten dagegen iſt das Griechiſch von Carghese, einer Colonie auf Corſica, die erſt im 17. Jahrhundert gegründet worden iſt.

Als Probe der Sprache wollen wir hier ein Kindergebet mittheilen, das ebenſo wohl in Martano wie in Soleto üblich iſt, und durch ſeine anmuthige Naivetät zu den ſchönſten Blüthen dieſer Volksdichtungsart gehört. Es lautet in Martano:

Petto 's to crovattàcimu na ploso,
Èpesa ma tim Bèrgine Maria;
E Vergine Maria epirte apu'ttù,
Mò' fiche to Cristò ja cumpugnia.

(Ich falle in mein Bettchen um zu ſchlafen, ich fiel hinein mit der Jungfrau Maria; die Jungfrau Maria ging hinweg, ließ mir Chriſtus zur Geſellſchaft.)

in Soleto aber:

'S to crovattàci 'mbènno ivò na ploso,
C' imbénno me tim mànanu Maria;
I mànamu Maria pai apu' ttù
Ce mu fiani o Cristò ja cumpugnia

(In mein Bettchen geh' ich um zu ſchlafen, und ich geh mit meiner Mamma Maria, meine Mamma Maria geht hinweg und läßt mir Chriſtus zur Geſellſchaft.)

Nicht minder reizend iſt ein anderes Kindergebet aus Martano, deſſen wörtliche Ueberſetzung hier folgt:

„Chriſtus will ich zum Vater, die Madonna will ich zur Mutter, den heil Joſeph will ich zum Brüderchen, die Heiligen all will ich zu Verwandten, damit ſie mich aus allen Gefahren retten."

Die Sprichwörter haben manche eigenthümliche Wendung. So ſagt man in Calimera:

1. Wer arbeitet, hat 'n halben Fiſch; wer nicht arbeitet, anderthalb.
2. Wer Gutes thut, empfängt Schlimmes.
3. Weder Frau ohne Mann, noch Hoffnung ohne Arbeit.
4. Wer einen Mund hat, will eſſen und will ſprechen.
5. Weder die Sonne kann aus der Welt gehen, noch die Freiheit, das zu ſagen was wir in unſerm Hauſe wollen.
6. Man kann weder Geſellſchaft von den Todten, noch Geſchenke von den Geizigen erwarten.
7. Wer das Eigenthum von ſeines Gleichen nimmt, kann nicht ſagen: ich bin reich.
8. Viel gewinnt, wer nicht ſpielt.
9. Das Antlitz ſiehſt du bei den Menſchen, aber nicht was ſie im Magen haben.
10. Da wo Söhne ſind, die Liebſchaft treiben, kannſt du die Thüren nicht verſchließen.
11. Je mehr man liebt, je närriſcher man wird.
12. Vom Weibe und vom Hagel erwarte dir niemals Gutes.
13. Verheirathe dich, verheirathe dich, dann wirſt du ſehen: zwei Tage Fröhlichkeit und nachher Feuer und Flammen.
14. Eins ſage ich dir, Frau mein: du kannſt deinen Freund nicht zuerſt und mehr als deinen Mann lieben.
15. Das gute Weib hat weder Augen noch Ohren.
16. Verheirathe dich und wenn du recht gut biſt, wirſt du eine gute Schwiegermutter finden.
17. Wer erzieht, liebt.
18. Haue den Hund, ſo wird er im Hauſe bleiben.
19. Eine Krähe kann neun junge Krähen füttern, aber neun junge Krähen können nicht eine alte Krähe füttern.
20. Jeder begießt ſeine Waſſermelonen.
21. Wenn du dich ertränken willſt, geh' ins Meer.
22. Den Weizen in der Mühle mußt du erwarten.
23. Alle gehen fort (i. e. ſterben).
24. Schwarzer Boden bringt gutes Korn hervor.
25. Der Dünger iſt der Käſe der Erde.
26. Regen im April mäſtet den Ochſen, tödtet das Schwein und das Schaf lacht.
27. Märznebel ſchadet nicht; Aprilnebel trägt Brod und Wein fort.
28. Der Hund iſt der Wächter des Weinberges und des Feldes.
29. Selten Ding, ſchön Ding.
30. Die Sonne wärmt alle.

Als Räthſel geben die Kinder in Sternatia auf:

1. Ich kenne einen der trinkt das eigene Blut und ißt den eigenen Darm — (der Docht).
2. Ich habe drei Brüder, ſie laufen ſich nach, ſie laufen ſich nach und holen ſich niemals ein — (die Winde).

und in Martano:

3. Es iſt kein Schwein und hat Borſten — es iſt kein Spiegel und ſpiegelt — es iſt nicht der Himmel und regnet immer — (das Auge).

Vom altgriechiſchen Volksglauben oder von volksthüm-

lichen Ueberlieferungen ist in den apulischen Colonien nur wenig noch übrig. In einem Liebeslied aus Martano wird „der wilde Cyclope" erwähnt, und in den Todtenklagen kommen hier und da die Fate oder Feen vor, welche als Parzen mit ihren Zaubergesängen den Menschen zu kurzem und elendem Dasein verdammen. Mitunter findet man auch den Tod mit seiner scharfen Sense und seinem verhängnißvollen Zettel personificirt, und in den Liedern wird der „Furtuna" alles mögliche Unheil und Gute zugeschrieben. Sie ist Schuld daran wenn jemandem alles fehlschlägt. Sie ist es welche den Verliebten mitten in der Nacht aufweckt, und ihm rath dem Idole seines Herzens ein Ständchen zu bringen. Sie ist es aber auch welche ihn, wenn sie ihn unterwegs trifft, anruft, ihn frägt, wie er lebt, und wenn er antwortet: „Ich habe alles auf Marmor geschrieben!" ausruft: „O Thor, dreifacher Thor! hättest du es doch lieber in den Sand geschrieben, denn der Verliebte, der auf Marmor schreibt, wird immer närrischer, je mehr er liebt!"

Die Gebräuche verlieren mehr und mehr ihr nationales Gepräge. Bei Hochzeiten ist der mandatári oder Botschafter der Vermittler zwischen den beiden Liebenden, der dann und wann sogar an Stelle des Verliebten die Morgen- und Abendständchen übernimmt.

In Martano und einigen andern Orten wird ein junger Mann zum paraninfo erwählt, der am Trauungstag die Braut begleitet wenn sie in weißem Kleid, mit Blumen bekränzt, umgeben von ihren nächsten Verwandten, aus dem Brauthaus in die Kirche zieht, während der Bräutigam seinerseits ebenfalls inmitten der fröhlichen Schaar seiner nächsten Verwandten ihr folgt.

Die Todtenklagen sind gegenwärtig nur noch in Martano, Sternatia und Zollino üblich, und erinnern sowohl in der Fassung als im Inhalt und in der Art des Vortrags an die gleiche Sitte bei den Griechen, Albanesen, Südslaven, Corsen und Sardiniern.

Kaum ist ein Mitglied einer ansehnlichen Familie gestorben, so versammeln sich dessen Verwandte und Freunde im Sterbehause. Die Frauen stehen weinend um das Bett herum, auf welchem der Todte, in den besten Kleidern die er im Leben trug, liegt, und an dessen vier Ecken vier Wachskerzen brennen. Die Männer gehen hin und her und weinen in dem anstoßenden Gemache. Zur bestimmten Stunde treten, oder stürzen vielmehr, die Klageweiber mit lang herabhängenden Haaren, dem Ausdruck des herbsten Schmerzes im Gesicht und in der ganzen Gestalt, herein, bewegen sich fortwährend hin und her, wobei sie ein Schnupftuch, das sie bald in der einen, bald in der andern Hand halten, unaufhörlich schwingen, sich an die Brust und die Kniee schlagen und die Haare ausreißen, und fordern die „Herrin der Klage," d. h. die nächste weibliche Verwandte des Verstorbenen, zum Klagen auf. Ihre Klage wird nach und nach genau nach dem Grade der Verwandtschaft und Freundschaft von allen Anwesenden beantwortet, indem diese mit jämmerlicher Stimme, unterbrochen von immer wiederkehrendem Schluchzen, das Lob des Todten und die Trauer der Hinterbliebenen improvisiren.

Drei Tage hintereinander währt diese Klage, um am darauf folgenden Sonntag noch einmal wiederholt zu werden. Nur verlangt die Sitte daß die Frauen, wenn der Todte erst unter der Erde liegt, nicht mehr stehen, sondern in der Trauerstube im Kreise herum sitzen und beim Schluchzen und Schreien der Klageweiber mitschluchzen und schreien.

Ist der Todte Abends gestorben, so gehen nach der Klage in einem kurzen Gebet an der Bahre die Umstehenden fort und lassen die Thüren offen, weil sie glauben daß in der Nacht die Seelen aus dem Fegefeuer kommen um ihrerseits ebenfalls Klagen und Gebete für den Verstorbenen anzustimmen und zu sprechen.

Wenn die Leiche in die Kirche, wo sie bisher beerdigt wurde, oder auf den Kirchhof getragen wird, geht die Familie nicht mit, sondern bleibt zu Hause in Trauer, und um diese noch mehr an den Tag zu legen, darf sie nicht kochen, so daß die Verwandten und Freunde der Reihe nach, acht bis vierzehn Tage, oft sogar vier Wochen lang, täglich das Essen ins Haus schicken, welches „paraksom'en" oder „parassom'en," Leichenspeise, genannt wird.

Zehn Tage nach dem Begräbniß wird die Trauerstube gereinigt und neu geweißt, sowie der Bettsack verbrannt auf welchem der Todte gelegen. Noch lange Zeit nachher aber wagt niemand des Nachts Feuer anzuzünden, aus Furcht die Seele komme dann um ihr Fegfeuer dort abzumachen, und ebenso lange hüten sich die Frauen ängstlich des Nachts Flachs an der Spindel zu lassen, um nicht die Arbeitsamkeit des Verstorbenen zu verdächtigen.

In den griechischen Dörfern Calabriens, selbst in einigen italienischen die einst von Griechen bewohnt waren, haben sich dieselben Heiraths- und Begräbnißgebräuche erhalten, deren Schilderung wir zum Schluß mit der Mittheilung einiger Todtenklagen aus Zollino vervollständigen wollen.

I. Beim Tod einer Mutter.

„Wer weiß, wer weiß, wie viel Zeit es braucht damit diese deine Mutter wieder komme?" — (Sie wird kommen) wenn du jemand mitten im Meer ackern siehst.

„Wer weiß, wer weiß, wie viel Zeit es braucht damit diese deine Mutter zurückkehre?" — (Sie wird zurückkehren) wenn du jemand mitten im Meere mähen siehst.

II. Beim Tod einer Tochter.

(Die todte Tochter zur Mutter.)

Ich bitte dich, Mutter mein, setz' dich nicht auf die Schwelle; da alle meine Genossinnen vorübergehen, stimme die Klagen an.

Ich bitte dich, Mutter mein, geh' nicht auf den Ball; geh', wo sie das Leichenbegängniß halten, dorthin mußt

du in Eile gehen: dort, wo ſie ſprechen: Mutter mein, Mutter mein! ſättigſt du dich ohne zu eſſen.

Erwarte mich nicht mehr, Mutter mein, nie, nie, zu keiner Zeit: weil hier, wohin ſie mich gelegt, hier heißt es Auflöſung. Erwarte mich nicht mehr, Mutter mein, weder im Winter, noch im Sommer: weil hier, wohin ſie mich gelegt, hier haben ſie mich mit Erde eingeſchloſſen.

III. Beim Tod eines Kindes.

(Geſpräch zwiſchen der Mutter und dem todten Kinde.)

„Ich möchte wiſſen, Sohn mein, mit wem du Mittag hältſt.“ Hier fand ich meinen Großvater, er nahm mich an der Hand. Und wie viel andere fand ich noch! Und groß war die Geſellſchaft: und alle frugen nach ihren Häuſern und die Mütter nach ihren Kindern.

Ich werde dich erwarten, ich, o Sohn mein, ich werde dich erwarten bis um drei: wenn ich ſehe, daß du nicht kommſt, dreh' ich Hof und Garten um und um.

Ich werde dich erwarten, ich, o Sohn mein, werde dich erwarten bis um fünf: wenn ich ſehe, daß du nicht kommſt, ſetze ich alle Verwandten in Bewegung.

Ich werde dich erwarten, ich, o Sohn mein, werde dich erwarten bis um neun: wenn ich ſehe, daß du nicht kommſt, werd' ich ſchwarz wie Ruß.

Ich werde dich erwarten, ich, o Sohn mein, ich werde dich erwarten 40 Tage lang: wenn ich ſehe daß du nicht kommſt, werde ich alle Hoffnung verlieren.

Ich werde dich erwarten, ich, o Sohn mein, dich erwarten ein Jahr lang: wenn ich ſehe daß du nicht kommſt, werde ich vor zu großem Schmerze ſterben.

Gerhard Rohlfs über die große Depreſſion der libyſchen Wüſte.

Gerhard Rohlfs, deſſen erſter zuſammenhängender Bericht, den Marſch durch die große Wüſte von Marokko über Rhadames nach Tripolis umfaſſend, voriges Jahr in zweiter Auflage erſchien,[1] hat jetzt eine Sammlung von Aufſätzen aus ſeinen drei oder vier afrikaniſchen Reiſen nachfolgen laſſen,[2] wovon einer (Damiette) zuerſt im Ausland gedruckt wurde. Aus den andern haben wir zum Abdruck uns den letzten erwählt, aus welchem etliche Bruchſtücke folgen, die ſich auf die große Bodenſenkung in der libyſchen Wüſte, ſüdlich vom Uferrande der großen Syrte, beziehen. Erdräume die tiefer liegen als der Meeresſpiegel, nennt man mit einem Fremdwort ſchlechtweg Depreſſionen. Bis jetzt ſind deren nur ſehr wenige aufgefunden worden. Die geräumigſte iſt das Kaſpiſche Meer mit ſeinen angrenzenden Uferländern, die tiefſte das Todte Meer ſammt dem Jordanthale. Die dritte ſoll uns jetzt Gerhard Rohlfs ſchildern:

Die erſte merkliche Depreſſion wurde beim Bir-Reſſam beobachtet, der in gerader Linie vom Mittelländiſchen Meer nur ca. 15 deutſche Meilen entfernt iſt. Hier wurde die bedeutende Tiefe von etwa 104 Meter conſtatirt, die bedeutendſte welche überhaupt bemerkt worden iſt. Dieſe zieht ſich gleichmäßig noch einige Stunden nach SSO. weiter fort. So wurde Nachts am folgenden Morgen in Gor-n-Rue, welches einen halben Tagemarſch ſüd-ſüd-öſtlich von Bir-Reſſam liegt, gleicher Barometerſtand beobachtet. Wenn angeführt worden iſt daß bei Bir-Reſſam die Einſenkung im Weſten beginne, ſo iſt das natürlich dahin zu verſtehen daß dieſelbe dort zuerſt beobachtet wurde; es iſt ſehr gut möglich, ſogar wahrſcheinlich, daß dieſelbe noch weiter nach Weſten ſich ausdehnt, und das ganze Terrain, welches auf den Karten unter dem Namen „Syrten-Wüſte“ verzeichnet ſteht, tiefer als das Meer liegt, von dem es bloß durch ein ſchmales Küſtengebirge oder durch ausgeworfene Dünen getrennt iſt. — Erſt das Harudj-Gebirge ſcheint die eigentliche Grenze, das Ufer des afrikaniſchen Continents hier zu ſein. Die Syrten-Wüſte iſt nie von einem Europäer durchkreuzt worden, längs der Küſte, d. h. von Tripolis nach Bengaſi zogen nur della Cella, Beechey und Barth.

Mehrere Tagemärſche ſüd-ſüd-öſtlich von Bir-Reſſam ſtößt man auf die erſten Oaſen Audjila und Djalo, und immerfort befindet man ſich unter dem Spiegel des Meeres; erſtere Oaſe iſt ca. 52 Meter, die letztere ca. 31 Meter tiefer als das Mittelmeer gelegen. Einen Tagemarſch weiter von Djalo, nach Nordoſt zu, kommt man nach Uadi (ausgetrocknetes Rinnſal). Von einem ſchrecklichen, mehrere Tage anhaltenden Samum überfallen, der zu einem achttägigen Aufenthalte zwang, konnte man hier, während der glühende, widerſtandsloſe Orkan am heftigſten tobte, einen niedrigſten Barometerſtand beobachten. Seinen tiefſten Stand erreichte das Anerold mit 756 M. M. Aus 32 während der acht zu verſchiedenen Tageszeiten angeſtellten Beobachtungen ergab ſich, daß Uadi gerade auf gleicher Höhe mit dem Meere ſich befinden müſſe, denn dieſe 32 Beobachtungen ergaben im Mittel 762 M. M. Aber wenn man bedenkt daß über die Hälfte der Beobachtungen während eines widerſtandsloſen Orkans ſtattfanden, ſo wird man zugeben daß man den durchſchnittlichen Barometerſtand auch hier mindeſtens auf 765 M. M. annehmen kann, was eine Tiefe von circa 31 Metern ergeben würde.

Von hier bis zur Oaſe des Jupiter Ammon ſind noch zehn bis zwölf Tagemärſche, wovon die erſte Hälfte des Weges jeder Spur von Waſſer entbehrt, und durch die troſtloſeſte Wüſte verläuft, welche überhaupt exiſtirt. Die Rhartdünen, dann die Gerdoba-Ebene zeigen dem Dahinziehenden die größten Feinde der Wüſte: gänzlichen Waſſermangel und faſt immer abſolute Trockenheit der Luft.

[1] Afrikaniſche Reiſen. Bremen 1869. Kühtmann.

[2] Land und Volk in Afrika. Bremen 1870. Kühtmann.

Die Rhartdünen und die Gerdoba dürften eine durchſchnittliche Tiefe von 10 Metern haben, doch gibt es Dünen die relativ bedeutend höher, aber auch eben ſo viele eigenthümliche, keſſelartige Einſenkungen, die 20 oder 30 Meter relativ tiefer als die eben angegebene allgemeine Tiefe ſind.

Bei dem Brunnen Tarſaya tritt man dicht ans libyſche Wüſtenplateau heran, welches im allgemeinen die geringe Höhe von 100 bis 115 Meter abſolut hat. Gleich ſüdlich von dieſem Plateau, das mit einem ſteilen Ufer aus Kalkſtein abfällt, zieht ſich nun eine Reihe von Seen hin bis zur eigentlichen Oaſe des Jupiter Ammon. Dieſe Seen, manchmal weithin von Sebcha (Sand- und Schlickboden, ſtark mit Salzen untermiſcht, und manchmal ſo hart an der Oberfläche getrocknet, daß beladene Kamele darüber marſchiren können, manchmal aber auch ſo nachgiebig, daß unvorſichtig ſich Hineinwagende rettungslos verſinken) eingeſchloſſen, liegen 40—50 Meter tiefer als der Spiegel des Meeres. Seit Jahrtauſenden exiſtirend, und ſüdlich meiſt von Sanddünen begrenzt welche unmittelbar die Seen böſchen, ſind ſie ein neuer Beleg wie wenig man das Verſanden des Canals von Suez zu befürchten haben wird. Wie gering ſind überdieß die Sandanhäufungen auf dem Iſthmus gegen die gewaltigen Dünen der libyſchen Wüſte, und ſeit undenklichen Zeiten wehen ſie Sand gegen dieſe kleinen Seen, ohne bis jetzt im Stande geweſen zu ſein ſie gänzlich in Sebcha zu verwandeln. Die hauptſächlichſten Seen, von Weſten nach Oſten gerechnet, ſind: der Faredga oder Sarabub, der Lueſchka, der Rocta Sauya, der Araſchieh und Schiataſee.

Schon vor dem Schiataſee hat man mit dem von Palmen reichlich beſtandenen Gaigab-Sebcha die Ammonsoaſe erreicht, vielleicht auch rechneten die Alten Tarſaya dazu. Die weiter öſtlich liegende Oaſe mit See Maragi iſt ſchon bewohnt, und die Hypogeen in den Felſen zeugen daß die Alten ebenfalls hier Niederlaſſungen hatten.

In Siuh und Agermi ergaben drei und zwanzig zu verſchiedenen Tageszeiten angeſtellte Beobachtungen eine Tiefe von ca. 52 Metern. Noch zehn Tagemärſche weiter, bis zum Brunnen Morharha, wurde die Depreſſion verfolgt, und überall blieb hier eine gleichmäßige Tiefe von circa 50 Metern. Vom Brunnen Morharha nördlich gehend, kommt man dann gleich auf das aus Kalkſtein beſtehende libyſche Wüſtenplateau, welches auch hier kaum breiter als zwölf deutſche Meilen iſt, und die Einſenkung vom Mittelmeere trennt. Wie weit ſich dieſe nun nach Oſten erſtreckt, iſt heute noch nicht bekannt, jedenfalls nicht weit, da ſie von Unterägypten durch die den Nil im Weſten einſchließenden Gebirge getrennt wird. Noch weniger iſt feſtzuſtellen, oder auch nur zu muthmaßen, wie weit die Depreſſion nach Süden hinzieht, noch nie iſt es einem Eingebornen gelungen, von der Jupiter-Ammon-Oaſe aus nach Süden vorzudringen, geſchweige denn einem Europäer, und wenn man von Audjila und Djalo ſüdwärts nach Kufra und Uadjanga geht, ſo wiſſen doch die Eingebornen wenig über die Bodenverhältniſſe zu ſagen. Kufra iſt von Audjila durch eine Sberir (mit kleinen Steinen bedeckte Ebene) getrennt, die aber nach den Ausſagen der Modjabra, ſo nennen ſich die Bewohner von Djalo, keineswegs höher gelegen iſt als ihre Ortſchaften, und Kufra geben ſie geradezu als tiefer liegend an. Wir wiſſen indeß durch Ausſagen, daß in Uadjanga Felſen ſind, aber alles Land öſtlich von Kufra und Uadjanga bis an die Uah-Oaſen iſt für uns vollkommen terra incognita. Daß übrigens den Alten, obſchon ihnen keine Meßinſtrumente zu Gebote ſtanden, der Umſtand nicht unbekannt war daß die Jupiter-Ammon-Oaſe tiefer als das Meer gelegen war, wiſſen wir aus Ariſtoteles, welcher ausſagt daß die Oaſe durch Austrocknung des Meeres entſtanden, und niedriger als Unter-Aegypten gelegen ſei. Ferner erſehen wir aus Strabo daß Eratoſthenes von Cyrene auf die große Zahl von Schneckengehäuſen, Muſcheln und Salzablagerungen auf dem Wege nach dem Tempel der Ammonier den Schluß zog, dieſer ganze Landſtrich ſei vom Meere bedeckt geweſen, und derſelbe behauptet ſogar daß das Zurückweichen des Meeres und die Hebung des Bodens in hiſtoriſcher Zeit ſtattgefunden habe, er nimmt ſchließlich an daß die Oaſe einſt am Mittelländiſchen Meere gelegen haben müßte.[1] Strabo ſcheint hierin derſelben Anſicht geweſen zu ſein. Die heutigen Bewohner, Berber ihres Urſprungs und ihrer Sprache nach, obſchon ſtark untermiſcht mit Arabern und Negern, wiſſen von einer ſolchen Einſenkung nichts, jedoch hat in der Neuzeit der Franzoſe Caillaud auf die Tiefe der Jupiter-Ammon-Oaſe aufmerkſam gemacht. Im Jahr 1819 beobachtete er dort einen Barometerſtand von 766 M. M., während unſere 23 Beobachtungen das Mittel von 776 M. M., alſo eine Tiefe von ca. 10 Metern mehr, ergeben haben.

Auf dieſer ganzen Strecke beobachtet man auch heute noch zahlreiche Spuren des Meeres, die genannten Seen enthalten heute noch die Cardium und Crithium-Muſcheln, ebenfalls im Mittelmeer heimiſch, und der Boden iſt überall mit Muſcheln, beſonders Oſtrea-Arten, wie bedeckt. Wir können aber hier ganz deutlich zwei Perioden nachweiſen. Wie man nun auch feſtſtellen mag, ob ſich der Boden hier geſenkt hat, und dann das Meer verdunſtet iſt, oder ob ſich der Küſtenſaum, der von Unter-Aegypten nach Cyrenaica als Kalkrippe ſich hinzieht, aus dem Meere herausgehoben, und erſt dann das Hinterland, vom Meer abgeſchnitten, ſein Waſſer verdunſtet hat — ſo viel beweiſen die Millionen Meeresüberreſte, daß hier einſt das Meer geweſen iſt. Aber zu einer noch früheren Periode muß der Grund auch bewachſen geweſen ſein, denn überall trifft man verſteinerte Baumſtämme, oft ganze Wälder, und zwar gerade von den Bäumen die in der Nordwüſte noch jetzt am häufigſten ſind, Palmen und Tamarisken.

[1] Siehe darüber G. Parthey's Orakel und die Oaſe des Ammon.

Die Musik der Insecten.

Der naturhistorische Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens mit seinem Centralsitz in Bonn, welche auf ihrem Gebiete sehr thätige Gesellschaft bekanntlich eine sehr große Anzahl von Mitgliedern zählt, hält jährlich seine mehrtägigen General-Versammlungen in den Pfingsttagen abwechselnd ein Jahr um das andere in einer andern Stadt der genannten beiden Landestheile seines Titels. Im vorigen Jahre fand diese General-Versammlung in Hamm an der Lippe statt. Bei derselben kam ein sehr interessanter Vortrag von Dr. Landois aus Münster in Westfalen über den Gegenstand der vorstehenden Ueberschrift vor, den „das Ausland" nach den jetzt erschienenen Verhandlungen des Vereins (26ster Jahrgang, zweite Hälfte) seinen Lesern mittheilt, da die Verbreitung derselben mehr local in den beiden Provinzen vom Rhein und Westfalen sein dürfte. Dr. Landois sagte nämlich:

Bereits im Jahr 1867 habe ich meine Untersuchungen über die Ton- und Stimmapparate der Insecten, und zwar in anatomisch-physiologischer und akustischer Beziehung, in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie niedergelegt; ich werde mich daher hauptsächlich nur auf einige wenige Beobachtungen beschränken, und gebe auch diese nur in sehr gedrängter Form, da mir augenblicklich die Zeit zur weitläufigern Auseinandersetzung mangelt.

Wir unterscheiden bei den Insecten drei wesentlich von einander verschiedene Lautäußerungen: Geräusch, Ton und Stimme. Eine Stimme nenne ich diejenige Lautäußerung welche durch die Respirationsorgane und in ihnen angelegte Vorrichtungen in ähnlicher Weise hervorgebracht wird wie beim Menschen die Sprache durch Lunge und Kehlkopf. Wird die Lautäußerung auf mechanische Weise durch Aneinanderreiben äußerer Körpertheile zu Stande gebracht, so nennen wir sie einen Ton, wenn er musikalisch bestimmbar ist, ein Geräusch hingegen wenn uns die Stimmgabel zur Fixirung derselben im Stiche läßt.

Bei den Orthopteren findet sich nur eine Lautäußerung in Form eines Tones vor. Die Feldheuschrecken, Acridien, reiben ihre Hinterschenkel wie einen Fidelbogen über eine hervorragende Ader der Flügeldecken, wodurch ein sirrender, sonorer Ton hervorgebracht wird. Ihre Weibchen sind stumm. Die Schenkel besitzen an der Innenseite gegen 90—100 feine Zähnchen, welche dieselbe rauh machen und zum Strich an den Decken befähigen. Die Grabheuschrecken, Achetiden, reiben ihre beiden Flügeldecken übereinander, und zwar in der Art und Weise wie die drei hiesigen Arten den Ton zuwege bringen, nicht wesentlich verschieden. Sowohl die Männchen der Feldgrille, des Heimchen und der Maulwurfsgrille besitzen unter den Decken eine mit kleinen Stegen besetzte Ader, welche sie nach Art eines Fidelbogens über eine hervorstehende Ader der unterliegenden Flügeldecken reiben. Die Männchen der Laubheuschrecken, Locustiden, lassen am Grunde ihrer rechten Flügeldecke ein kleines Tamburin erkennen, welches vermittelst einer gerieselten Ader der linken Decke angegeigt wird.

Unter den Käfern findet sich sowohl ein Ton wie eine Stimme. Die Bockkäfer tönen in der Weise, daß die Vorderbrust mit ihrer scharfen Randkante über die Reibleiste des unter ihr liegenden Fortsatzes der Mittelbrust reibt. Von einer großen Anzahl namentlich kleinerer Bockkäfer hören wir deßhalb keine Töne weil unser Ohr für dieselben nicht empfindlich genug ist. Es ist eine allgemein beobachtete Erscheinung daß die meisten größeren Böcke, sobald man sie ergreift, mit ihrem Kopf eine auf- und abwärts biegende Bewegung machen, welche jedesmal von dem bekannten Ton begleitet ist. Es fiel mir auf daß die kleinen Arten dieser Käfer, sobald sie ergriffen werden, ganz dieselbe Bewegung machen wie die größeren, und doch konnte ich durchaus keinen Ton vernehmen. Um so gespannter mußte ich auf die mikroskopische Untersuchung sein, ob hier ein ähnlicher Tonapparat vorhanden sei oder nicht. Ich kam zu dem Resultat daß auch die kleinsten Bockkäfer mit Tonapparaten versehen sind. Ich lege hier ausschließlich Gewicht darauf, daß wir in den angegebenen Thatsachen einen directen Beweis dafür haben daß es Thiere gebe welche Laute hervorbringen die dem menschlichen Ohre nicht mehr zugänglich sind. Besäßen wir ein ähnliches Instrument für unser Ohr wie das Mikroskop für das Auge, so würde sich eine Mannichfaltigkeit von Tönen herausstellen von der wir bisher keine Ahnung hatten.

Der Ton der Todtengräber, Necrophorus, besteht aus einem abgesetzten schnarrenden Laut; er wird hervorgerufen durch die Reibung des fünften Hinterleibrings an die Hinterränder der beiden Flügeldecken.

Der Tonapparat der Mistkäfer liegt an den Coxenen der Hinterbeine; die Coxa trägt eine gerieselte Reibleiste, und über diese wird der scharfe Hinterrand des dritten Hinterleibriegels gerieben, und dadurch der schnarrende Ton hervorgerufen.

Die Töne der Elateren und Anobien rechnen wir zu den Geräuschen.

Nur bei den Maikäfern kommt es bereits zu einer wirklichen Stimmbildung. In ihrem Tracheenverschlußapparat ist eine Zunge aufgehängt, welche durch die Athmungsluft in schwingende, tönende Bewegung gesetzt wird.

Ganz allgemein findet sich die Stimme bei den Dipteren. In ihren Bruststigmen ist ein in der verschiedensten Weise gestaltetes Häutchen ausgespannt, welches während der lebhaften Respiration zum Tönen gebracht wird. Daß außerdem noch eine Lautäußerung durch die Flügelschläge zuwege gebracht wird, bedarf keiner Erwähnung. Die kleinen Fliegen und Mücken besitzen dieselbe Vorrichtung wie die größern, ihre Stimme ist jedoch wegen der

zu hohen Schwimmungszahl für das menschliche Ohr nicht vernehmbar.

Auch der bekannte Ton der Cicaden muß nach Grund des anatomischen Baues als eine wirkliche Stimme aufgefaßt werden.

Bei den Schmetterlingen sind die Töne spärlich beobachtet; da ihre Entstehung auf Reibung beruht, so gehören sie nicht in den Bereich der Stimme.

Dahingegen sind die Immen sehr reich mit wirklichen Stimmorganen ausgestattet.

Die Tonhöhe der Insectenstimmen und Töne läßt sich nach einiger Uebung musikalisch feststellen; schwieriger ist es die Höhe der Stimme und des Flügelschlages auseinander zu halten. Wir geben hier nur einige Beispiele. Die Stimme der Brummfliege bewegt sich durch e, d, dis, cis, h, b; ihr Flügelton ist e oder f. Die Stimme der Stubenfliege h, e, b; Flugton g. Stimme der Honigbiene a, h, c über der Linie; Flügelton gis, a; Moosbummel b; Flugton das tiefe a unter der Linie des Violinschlüsselsystems; Blüthenbiene das dreimal gestrichene f; Flugton a oder g im Liniensystem.

Schließlich mag es mir erlaubt sein auf eine interessante Beobachtung aufmerksam zu machen, die jeder leicht bestätigen kann. Unsere gemeine Mücke läßt in heitern Sommerabenden, wo sie in Schwärmen wolkenartig umhersummt, ihre Stimme in der Höhe des Tons e' oder d' vernehmen. Es steht diese Thatsache damit in Verbindung daß die Töne und Stimmen der Insecten vorzugsweise zum gegenseitigen Anlocken dienen. Ich benutzte meine Beobachtung zu einem heitern Spaße. Vor einiger Zeit traf ich meinen Diener im Garten mit gewöhnlichem Nichtsthun beschäftigt, und war ärgerlich daß er seine Dienstpflichten, wie Stiefelreinigen u. s. w., vernachlässigte. Zufällig war ein großer Mückenschwarm in der Nähe. Ich rief den Diener herbei, und sprach zu ihm in erhobener Stimme, nämlich in dem Tone e: „Wenn du nächstens mir die Stiefel nicht putzest, sollen dich die Mücken todtstechen." Und, wie auf Commando, fiel der ganze Schwarm auf uns herab, der Diener nahm die Flucht, und meinte später das Ding müßte doch nicht mit rechten Dingen zugehen daß der Herr Professor sogar die Mücken commandiren könne.

So weit Dr. Landois. Der Mittheiler dieser Wiedergabe des anziehenden Vortrags möchte nur noch beifügen daß naturhistorische Beobachtungen dieser Art ein doppeltes sehr werthvolles Talent voraussetzen: einmal die Gabe der scharfsinnigsten Erforschung durch das geübte Auge, und dann noch besonders des ausgebildetsten musikalischen Gehörs — Gaben die sich nur selten vereinigt finden werden. Möchte Dr. Landois auf diesem Wege nur seine gedeihlichen Forschungen fortsetzen! An wissenschaftlicher Ausbeute wird es ihm auf diesem gewiß noch großen und erst wenig bearbeiteten Felde nicht fehlen.

Ueber die räumliche Vertheilung der Fixsterne.

Bisher galt in Bezug auf diesen Gegenstand die Ansicht Sir William Herschels (des Großvaters), daß nämlich die Milchstraße eine Zusammenschaarung von Sternen sei, die etwa den Raum einer plattgedrückten Linse im Weltenraum einnehme. Wir befinden uns dem Mittelpunkt der Linse ziemlich nahe, und wenn wir nach ihren Rändern sehen, dringt unser Auge durch eine größere Mächtigkeit der Schichten, folglich erscheint uns nach dem Rande der Linse zu die Milchstraße als eine ringförmige Zusammenhäufung. Mit einem Worte, das gallaktische Licht ist nichts als eine optische Täuschung. Die Aeste welche die Milchstraße aussendet, wurden nach dieser Theorie so erklärt, daß die Linse selbst nicht unverletzt oder geschlossen sei, sondern daß an gewissen Stellen ihre Ränder aufklaffen. Gegen diese Auffassung hat sich jetzt Proctor zur Wehre gesetzt. Die linsenförmige Anordnung hat nämlich buchstäblich ein Loch. Es liegt auf der australischen Himmelshälfte am südlichen Kreuz, wo in der Milchstraße sich eine runde oder ovale Stelle befindet, die, scheinbar ganz sternenleer, einen dunklen Fleck in dem hellen Lichtschimmer bildet, und von der britischen Matrosenphantasie die Kohlensäcke genannt worden ist. Von der Erde aus gesehen, müßte also durch die Milchstraßenlinse eine tunnelartige oder konische Oeffnung durchgestoßen worden sein, was doch gar zu seltsam wäre. Ferner, wenn die Milchstraße eine Linse sein sollte, wie erklären wir uns die etwas abseits von ihr liegenden magalhäes'schen Lichtwolken, die rundlich geballt erscheinen? Auch könnte man fragen: wenn wir uns mitten in der Linse befinden, wie kommt es daß die Sternenzusammenschaarung nicht ganz allmählich nach den beiden Polen abnimmt, sondern die Milchstraße mehr oder weniger scharf begrenzte Ufer zeigt? Proctors Theorie ist ganz einfach. Er betrachtet die Milchstraße nicht als eine Illusion, sondern hält sie für einen Ring mit durchschnittlich kreisförmigem Querschnitt. Dieser Ring dreht sich spiralförmig, und erscheint daher an manchen Stellen doppelt. Dieser Theorie stehen daher die Kohlensäcke nicht in dem Weg, die magalhäes'schen Wolken aber kann man als abgelöste Klumpen der Milchstraßenwelt betrachten, die nicht in die spiralförmige Bewegung hineingezogen wurden, sondern denen zur Bewahrung ihrer Autonomie eine Secession geglückt war. Sie sind dann das was sie scheinen, nämlich gewaltige Klumpen von Sternen.

Mit der Eigenbewegung der Fixsterne hat sich Proctor neuerdings viel beschäftigt. Er hat auf verschiedenen Wegen Rechnungen angestellt über die 1167 jetzt als beweglich erkannten Fixsterne, und stets kam er zu dem Ergebniß daß die Entfernung der lichtschwachen Fixsterne bisher gewaltig überschätzt worden sei. Schlagend war aber seine letzte Beweisführung. Sondert man die 1167 Fixsterne in zwei Classen, nämlich in die 1. 2. 3. und in die 4. 5. 6. Lichtstärke, so findet man daß die durchschnittliche Be-

wegung der ſchwachen Sterne ſo groß iſt wie die der hellen. Bisher ſagte man ſich immer daß die Sterne hohen Lichtwerthes uns ſehr nahe ſein mögen, die Sterne geringen Lichtwerthes ſehr fern. In dieſem Fall müßte die ſcheinbare (anguläre) Bewegung der nahen Sterne im Durchſchnitt größer ſein als die der fernen. Die Rechnung beweist aber das Gegentheil, nämlich daß die Claſſe der hellen Sterne ſich nicht raſcher bewege als die der ſchwachen, und daraus folgt daß die Lichtſtärke mehr von der Größe der Sterne abhängt als von ihrer Entfernung — ein ganz unerwartetes und unvorhergeſehenes Ergebniß.

Indem Proctor den Eigenbewegungen der Fixſterne größere Aufmerkſamkeit ſchenkte, überzeugte er ſich ferner daß die Mädler'ſche Hypotheſe von einer Centralſonne einer Umgeſtaltung bedürfe. Der deutſche Aſtronom hatte allerdings richtig bemerkt daß die Sterne im Taurus eine gleichförmige Bewegung zeigten, die darauf zu deuten ſchien daß der helle Stern Alcyone in den Plejaden den Mittelpunkt für Fixſternbewegungen bilde, und daß auch unſer Sonnenſyſtem bei ſeiner Bewegung im Raum in Beziehung zu dieſer Centralſonne ſtehe. Proctor entdeckte nun daß die Bewegungen im Taurus ein vereinzeltes Syſtem für ſich bilden. Gemeinſame Bewegungen der Sterne kommen auch bei andern Gruppen vor, und die Bewegungen im Taurus ſind nicht einmal ein beſonders auffallendes Beiſpiel. In den Zwillingen und dem Krebs herrſcht ebenfalls ein Parallelismus der Fixſternbewegung, und während die Taurusſterne nach Südweſt ziehen, iſt die Richtung dort eine ſüdöſtliche. Im Löwen wieder ſtreben die Sterne gemeinſam nach der Richtung des Krebſes. Alle bisher genannten beweglichen Sterngruppen folgen der nämlichen Richtung die unſerem Sonnenſyſtem angewieſen wird. Auch hat Airy bewieſen daß dieſe Bewegungen nicht etwa nur ſcheinbare ſind, oder von den Ortsveränderungen unſeres Sonnenſyſtems herrühren; ja der Mathematiker Stone will ſich überzeugt haben daß die beweglichen Fixſterne durchſchnittlich viel raſcher ihren Ort im Raum verändern als unſere Sonne. Proctor behauptet nun daß die Sterne einzelner Sternbilder, welche ſich gemeinſam nach einer Richtung bewegen, unter ſich geſchloſſene Syſteme bilden, und daß, wenn ſie auch dem größeren Ganzen der Milchſtraße angehören, ſie doch unter ſich viel enger verknüpft ſind als mit dieſem Ganzen. In andern Räumen des Fixſternhimmels trifft man nämlich Sterne die in entgegengeſetzter Richtung wie unſer Sonnenſyſtem ziehen. So bilden die Sterne β, γ, δ, ε und ζ des großen Bären (vgl. das Kärtchen im Ausland 1869. S. 1102.) ein eigenes Syſtem mit einer Bewegung die der unſerer Sonne entgegengeſetzt iſt. Die menſchliche Denkkraft verliert ſich in Staunen über die unfaßlich langen Zeiträume welche ein einziger Umlauf dieſer Sterne erfordern würde. Hatte doch ſchon Mädler für den Umlauf des Alcor und Mizar (ζ des großen Bären) eine Dauer von 7 Jahrtauſenden berechnet. Wie lang müſſen dann die Perioden ſolcher Sterne währen die vertheilt liegen auf einem Raume von vielen Quadratgraden? Unter den angeblichen Doppelſternen findet man ſehr viele die ſich in gemeinſamer Richtung bewegen, dabei aber ſich nicht umeinander drehen. Proctor glaubt nun dieſe Erſcheinungen dadurch erklären zu können daß ſolche Sterne die wir neben einander ſehen, vielleicht durch ungeheure Zwiſchenräume getrennt und nur optiſche Doppelſterne ſind, die, ohne ein zwiſchen ihnen liegendes Centrum der Bewegung, um irgend einen weit entfernten dritten Punkt ihren Umlauf beſchreiben.

Als Proctor eine Karte für die Eigenbewegung der Sterne entwarf, bemerkte er daß die zahlreiche Gruppe von Fixſternen die ſich um χ des Perſeus zuſammenſchaaren, genau in dem Punkte liege wo die Milchſtraße durchſchnitten wird von der Aequatorialebene der Sonnenbewegung. Er verſteht darunter den großen Kreis der zum Pole den Punkt hat nach welchem ſich die Sonne bewegt. Dorthin, meint nun Proctor, ſolle viel eher als nach den Plejaden das Centrum der Fixſtern-Bewegung verlegt werden.

Miscellen.

Das Sprengmittel „Dualin." Dieſer neue Sprengkörper, welcher von ſeinem Erfinder Hrn. C. Dittmar, Artillerie-Lieutenant a. D., in Charlottenburg bei Berlin fabricirt wird, iſt derzeit ein für den Bergwerksbetrieb ſehr empfehlenswerthes Sprengmittel geworden. In Folge ſeines billigen Preiſes und der entſprechend höheren Wirkung gegenüber Schwarzpulver gewährt es Erſparungen die bei einem einzelnen Schuß ſchon Bedeutendes ausmachen, in der großen Maſſe aber ſehr ins Gewicht fallen indem, während der Preis des Dualins nur etwa das Vierfache des Pulverpreiſes beträgt, ſeine Wirkung 6 bis 8mal ſo groß iſt. Das Dualin iſt gerade für Steinkohle ſehr gut verwendbar, indem es bei ſeiner bedeutenden Wirkung auch einen großen Stückkohlenfall gibt. Bei der Anwendung in der Kohle iſt nur eines zu beachten, daß, um die volle Wirkung zu erzielen, es beſſer iſt Bohrlöcher von geringeren Weiten zu nehmen, damit die dem Dualin dargebotene wirkſame Fläche eine größere wird. Das Dualin beſteht aus Celluloſe, Nitrocelluloſe, Nitroſtärke, Nitromannit und Nitroglycerin, in verſchiedenen Verhältniſſen je nach der gewünſchten Stärke gemiſcht. Die Celluloſe wird aus ſägemehlartig zerkleinertem weichem Holz, wie Fichte oder Pappel, durch Behandeln mit verdünnten Säuren und nachheriges Kochen in Sodalöſung hergeſtellt und dann nach vollſtändigem Trocknen gemiſcht: 1) mit Salpeter und Nitroglycerin, oder 2) zunächſt durch Behandeln mit Salpeterſäure von 48° Baumé und Schwefelſäure von 66° Baumé in Nitrocelluloſe übergeführt und dann mit Nitroglycerin vermiſcht, oder 3) die trockene Celluloſe wird

mit wasserfreiem Glycerin bis zur Consistenz eines dicken Breies gemischt und allmählich unter höchst sorgfältigem Umrühren und Kühlhalten mit ihrer 8- bis 10fachen Menge eines Gemisches von Schwefelsäure von 66° Baumé und Salpetersäure von 48° Baumé vermischt. Das Umrühren wird wenigstens eine halbe Stunde lang fortgesetzt, worauf das Gemisch in ein Wasserbad von seiner zehnfachen Menge gebracht wird. Nach wiederholtem Auswaschen mit reinem Wasser wird die Masse eine oder zwei Stunden lang in verdünnter Sodalauge umgerührt, dann wieder mit reinem Wasser gewaschen und durch Erwärmen mittelst heißen Wassers und Behandeln mit concentrirter Schwefelsäure und Chlorcalcium wasserfrei gemacht. Hierauf wird sie mit der nach Nr. 1, 2 oder 4 behandelten Masse zu einem trockenen Pulver vermischt, von welchem der als Patronenfüllung verwerthbare Staub abgesiebt wird. Oder 4) die Cellulose wird verkohlt, fein gepulvert, in concentrirter Salpeterlösung gekocht, nach Zusatz von Soda rasch getrocknet und mit Nitroglycerin oder nach 1, 2 oder 3 dargestelltem Dualin vermischt. 5) Zur Darstellung von Nitrostärke, als Bestandtheil des Dualins, wird a. Stärke vollständig getrocknet bis sie eine gelblich-braune Farbe annimmt, dann fein gepulvert und mit wasserfreiem Glycerin gemengt. Die Masse wird dann langsam in ihre zehnfache Menge eines Gemisches von Salpetersäure von 48° Baumé und Schwefelsäure von 66° Baumé unter höchst sorgfältigem Umrühren und Abkühlen gebracht; das Umrühren wird eine halbe Stunde lang fortgesetzt und die Masse in ein Wasserbad gebracht, wiederholt mit reinem Wasser ausgewaschen, hierauf in Sodalauge, dann in ein anderes Wasserbad gebracht und endlich durch Erwärmen mittelst heißen Wassers und Behandeln mit concentrirter Schwefelsäure und Chlorcalcium wasserfrei gemacht. Darauf wird sie durch ein feines Sieb gegeben und mit getrockneter gepulverter Stärke, die mit Salpeterlösung behandelt ist, oder mit Cellulose vermischt, die wie oben angegeben präparirt ist. Oder b. die getrocknete Stärke wird mit gepulverter Cellulose oder mit dem nach 3. erhaltenen Dualinstaub vermischt, in ein Gemenge von Salpetersäure von 48° Baumé und Schwefelsäure von 66° Baumé gebracht und wie unter a. weiter behandelt. 6) In einer dem früher Angegebenen entsprechenden Weise wird Mannit mit wasserfreiem Glycerin gemischt und mit den anderen Bestandtheilen des Dualins verbunden. Nach dem Vorstehenden darf man wohl annehmen daß das Dualin einfach mit Nitroglycerin getränktes Schultze'sches Pulver ist.

(Deutsche Industriezeitung.)

*

Eine Dampferfahrt im nordamerikanischen Festland. Eine gewiß außerordentliche Fahrt hat vor kurzer Zeit der kleine Steamer Halen Brooks gemacht. Am 5. August vor. Jahres verließ derselbe Baltimore, um nach Bayou Teche in Louisiana zu gehen. Er verließ Baltimore durch die Chesapeake Bay, und passirte den Staat Delaware per Canal; dann setzte er seine Reise auf dem Delaware fort nach Trenton, im Staat New-Jersey; durch den Staat New-Jersey wieder auf dem Kanal; dann den Raritan hinunter nach New-York City; auf dem Hudson bis nach Troy; durch den Staat New York auf dem Eriecanal bis Buffalo; von dort auf dem Erie- und Michigan-See nach Chicago; herunter den Illinois-Canal bis zum Illinoisfluß, und von da den Mississippi hinunter, an welchem er zu Napoleon in Arkansas am Donnerstag Morgens den 14. October nach einer Rundreise von mehr als dreitausend englischen Meilen ankam. — Diese Reise gibt einen Begriff des Netzes von Wasserstraßen das die Vereinigten Staaten bedeckt, und die durch ein ausgedehntes Canalsystem im innigsten Zusammenhange stehen.

*

Verbreitung der Coniferen auf der Erde. Hr. Robert Brown ist, in Betreff des Einflusses der Temperatur auf die Verbreitung der Coniferen auf der Erde, der Meinung daß die Temperatur nicht so wichtig ist wie die Feuchtigkeit, welche, glaubt er, das weitaus belangreichste Element im Wachsthum der Wälder sei; die großen Steppen Asiens und die Prärien Amerika's rühren fast ganz von dem Mangel an hinreichender Feuchtigkeit für das Gedeihen von Bäumen her. Bäume erfordern mindestens 15—16 Zoll Regen während der Wachsthumszeit. Die dichten Wälder z. B. des westlichen Abhangs der Cascaden (einer Gebirgskette im westlichen Theile des Oregon-Gebiets) verdanken ihr Dasein gänzlich der reichen Regenmenge welche diese Gegend erhält. Ihre Wirkung sieht man in der Baumlosigkeit von San Diego, in Süd-Californien, das einen jährlichen Regenfall von nur 8½ Zoll hat, während Sitka, im Territorium Alaska, unter dem ungeheuren Regenfall von jährlich beinahe 7½ Fuß überschwemmt wird.

(Popular Science Review.)

*

Miocäne Vögel Frankreichs. In einer der französischen Akademie der Wissenschaften am 14. März vorgelegten Abhandlung erstattete Hr. Alphons Milne-Edwards Bericht über die Vögel verschiedener Theile Frankreichs, besonders des Bourbonnais, während der mittleren Tertiär-Epoche. Ueberreste dieser Thiere sind viele vorhanden, und Hr. Alphons Edwards hat bereits mehr als sechzig entdeckt, unter denen sich einige befinden die darauf hinweisen daß das Klima Frankreichs in jener Periode ebenso warm gewesen sein muß wie das von Süd-Afrika. Die Hauptvertreter der tertiären Vogelgeschlechter sind die Papagaien, der Ibis, der Pelican, Secretäre u. s. f.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Nr. 19. Augsburg, 7. Mai 1870.

Inhalt: 1. Ueber den Einfluß der Ortsbeschaffenheit auf einige Arten der Bewaffnung. Von Oscar Peschel. — 2. Geologische Ausflüge in den Schwarzwald. Von Prof. Vogelsang. 1) Das Wutachthal. — 3. Ueber die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem St. Theodul-Paß, in 10,260 Fuß Höhe. Von A. Mühry. — 4. H. v. Dechens geologische Karte von Deutschland. — 5. Wirkung des Ozons auf Organismen. — 6. Chandleß' Entdeckungsfahrt auf dem Juruá (Amazonasgebiet). — 7. Empörung von Kanaken (Polynesiern) an Bord eines australischen Sklavenschiffes. — 8. Die Sandsee und der Krater des Bromo auf Java. Von Otto B. v. Lindenfels, Officier der Cavallerie in Niederl. Ostindien. — 9. Eine neue Hypothese über ägyptische Zeitrechnung. — 10. Kritische Ausgabe des ersten gedruckten Berichtes über die Entdeckung Amerika's. — 11. Schwarzer Schnee. — 12. Mineralische Bestandtheile und geologisches Alter der Laven. — 13. Graphit auf Ceylon. — 14. Perioden der Sonnenflecken.

Ueber den Einfluß der Ortsbeschaffenheit auf einige Arten der Bewaffnung.

Von Oscar Peschel.

Ein Vortrag, gehalten am 26. März vor der Münchener geogr. Gesellschaft.

Da nicht früher als im Jahr 1767 der erste nautische Almanach erschien, und in demselben Jahr das britische Parlament eine Belohnung von 10,000 Pfd. St. an John Harrison für den ersten brauchbaren Zeitträger bewilligte, während nur ein Jahr früher Berthoud in Paris die geschichtlich berühmten Chronometer Nr. 6 und Nr. 8 vollendet hatte — so konnten vor etwa hundert Jahren Seefahrer am Bord von Schiffen ihre geographische Länge noch nicht mit dem Sextanten und den Schiffsuhren bestimmen, sondern es blieb ihnen nichts anderes übrig als die sogenannte Knotenrechnung oder die Abschätzung des durchsegelten Weges nach der Geschwindigkeit des Schiffes, wobei jedoch auch der sorgfältige Seemann sich um 10 ja um 20 Procent täuschen konnte. Wenn wir daher vor Capt. Cooks Zeiten irgend einen alten spanischen, holländischen oder englischen Entdecker auf einer Erdfahrt über die Südsee begleiten, so gerathen wir in große Verlegenheit, so oft wir den Inseln, die er sah, den richtigen Namen in der Sprache der heutigen Erdkunde geben sollen. Waren auch die Messungen der geographischen Breite bis auf einen halben Grad etwa genau, so müssen wir doch in Schwärmen von Inseln herumsuchen, die sich obendrein sämmtlich ähnlich sehen, denn entweder sind es nur Korallenbauten oder die Gerüste von jüngeren wie älteren Vulcanen. Unsere Aufgabe wäre also hoffnungslos, wenn wir nicht die geographische Länge an zwei Wahrzeichen ermitteln könnten.

Schildert uns nämlich der Seefahrer auf seiner Fahrt gegen Westen Eingeborne mit Haarkronen, so befinden wir uns mindestens hart am 180sten Greenwicher Mittagskreise, weil die Zwillingsinseln Hoorne und Alofa die östlichsten Punkte sind zu denen sich die Papuanen verbreitet haben, denen jenes Merkmal ausschließlich zukommt. Lesen wir aber daß zu Wasser oder zu Land der Seefahrer von den Eingebornen mit Pfeilschüssen begrüßt worden sei, so dürfen wir mit Sicherheit schließen daß wir uns bereits in der Nähe von Neu-Guinea befinden.

Nie haben sich gegen Europäer polynesische Stämme der Südsee des Bogens und der Pfeile als Waffe bedient, und der Grund weßhalb sie es nicht thaten, ist, so seltsam es auch klingen mag, schließlich ein geologischer. Wollte jemand diesen Umstand damit erklären daß die Polynesier, gleich den andern malayischen Völkern, jene Schießgeräthe nicht gekannt hätten, so würden wir entgegnen daß ein malayischer Jägerstamm, nämlich die Semang der Halbinsel Malaka, die den rohen Urtypus jener Völkerfamilie vertreten, mit Pfeilen bewaffnet sind.[1]

Auch würde die Vermuthung nicht Stich halten daß, bevor die malayischen Polynesier aus Südostasien nach ihren Wohnplätzen in den Stillen Ocean hinausfuhren, das Schießen mit dem Bogen überhaupt noch nicht erfunden gewesen wäre; denn als Spielwerk für Knaben ist es auf Nukufetau der Ellicegruppe und noch weit im Osten selbst auf Tahiti bekannt.[2]

1 Latham, Varieties of man. p. 136.

2 Waitz, Anthropologie der Naturvölker, Bd. 5, II. Abth. S. 131.

Es waren daher die malayischen Polynesier beim Antritt ihrer Wanderungen mit jenem Schießgewehr bereits bekannt, und es kam erst später außer Gebrauch. Genau so verhält es sich mit den Papuanen, in deren Urheimath, Neu-Guinea, Bogen und Pfeil von den Männern nie aus der Hand gelegt werden.

Weder bei den ihnen verschwisterten Neu-Caledoniern, noch bei den südwärts versprengten Eingebornen Tasmaniens sind Bogen und Pfeile gefunden worden. Dagegen brachten die Fidschi-Insulaner, ein Stamm mit Haarkrone wie die Papuanen Neu-Guinea's, allerdings Bogen und Pfeile mit auf ihre Inseln, allein sie bedienen sich ihrer nur noch um Brandgeschosse in eine befestigte Ortschaft zu werfen, oder sie überlassen sie den Frauen, um damit zur Vertheidigung der Pfahlwerke das Ihrige beizutragen. Die Männer dagegen führen als Lieblingswaffen die Keule und den Speer. [1]

Weßhalb aber Bogen und Pfeile auf den Inseln der Südsee in Vergessenheit gerathen mußten, läßt sich leicht aussprechen. Die Führung dieser Waffen erfordert eine große Geschicklichkeit und beständige Uebung. Wo sie bei wilden Völkern im Gebrauche sind, berichten uns die Reisenden, daß schon die Knaben sich mit Kindergeräthen im Schießen üben. In der Hand des Virtuosen ist aber der Bogen auf der Jagd weit zweckmäßiger als unsere Feuerrohre, weil er mit Verschwiegenheit mordet. Ein Pfeil der nicht trifft bleibt unbeachtet, daher der Schütze zwei bis drei Geschosse senden kann, ohne das Wild zu verscheuchen. Wir dürfen daher nicht erstaunen daß der Reisende Marcou in Neu-Mexico Jäger von weißer Haut und spanischer Abkunft antraf, welche ihre Flinten beseitigt und dafür Indianerwaffen ergriffen hatten, die sie für das Waidwerk geeigneter hielten. [2]

Die Meisterschaft auf diesem Instrument setzt aber voraus daß die Uebung nie aufhöre, und zur Uebung allein werden unter den wilden Völkern nur diejenigen veranlaßt sein die vom Ertrag der Jagd leben. Ursprünglich dienten ja die rohen Geräthe des Menschen allen Zwecken; der Jäger griff nach seinen Geschossen, um einen Feind abzuwehren, und die Steinaxt des Wilden, welche den Baum fällte, spaltete im Gefecht auch den Schädel eines Gegners. Die älteste, echteste und edelste Kriegswaffe ist daher das Schwert, weil es nie amphibisch für Krieg und Handwerk gebraucht werden kann. [3] Hinzufügen wollen wir gleich hier, daß in Europa bis jetzt die Erfindung der Schwerter nicht höher hinaufreicht als in das Bronzezeitalter, während wir später anderwärts einen Fall kennen lernen werden, daß es auch Schwerter in der Steinzeit geben kann.

[1] G. Thomas Williams, Fiji and the Fijians. London 1858, tom. I. p. 75

[2] Lartet and Christy, Reliquiae Aquitanicae, p. 52.

[3] D. h. das Schwert der Bronzezeit, welches nur für den Stoß geeignet war.

Bogen und Pfeil müssen überall dort verschwinden wo die Jagd nicht mehr ein Lebenserwerb ist, oder wo es Jagd überhaupt gar nicht geben kann. Sowie wir uns aber von Neu-Guinea östlich, nördlich oder süd-süd-östlich bewegen, hört die Jagd auf, weil allen diesen Inseln die Säugethiere fehlen, abgesehen von den Fledermäusen, den gezähmten Schweinen, den Hunden und Ratten. Es erregte deßhalb nicht wenig Aufsehen, als vor etlichen Jahren Haast auf der Südinsel (Te wahi Punamu) Neu-Seelands ein wildes Säugethier, freilich wieder ein schwimmendes, nämlich eine Fischotter entdeckte. Daß es auf jenen Inseln aber keine Säugethierwelt geben kann, erklärt sich einfach aus ihrem Ursprung, denn die Koralleninseln entstehen erst, wenn von der Flur eines früher versunkenen Festlandes aus seichten Untiefen Polypen mit ihren Kalkästen wallartige Riffe heraufbauen. Oder wir haben es mit vulcanischen Bauwerken zu thun, die zunächst unterseeisch gebildet, und dann allmählich durch Auswürfe über den Spiegel des Meeres aufgeschüttet wurden.

Alle jene Inseln standen nie, oder doch wenigstens nicht mehr seit den tertiären Zeiten, auch Neuseeland nicht, mit irgend einem Festlande in Verbindung, so daß also alle solche Säugethiere die nicht zu fliegen und nicht zu schwimmen vermögen, jene Inseln nicht erreichen konnten. Folglich hängt das Verschwinden von Bogen und Pfeil mit dem geologischen Ursprung jener Inseln zusammen.

Daß dieß der wahre und letzte Grund sei, wird uns auf einem andern Schauplatz bestätigt. In Westindien haben wir nicht kleine und schmale Korallenbauten vor uns, sondern geräumige Körper wie Cuba, Haiti, Jamaica und Puertorico. Aber selbst diesen großen Inseln fehlten alle Landsäugethiere, denn zur Zeit der Ankunft der Spanier gab es außer den Fledermäusen überhaupt dort nur fünf Arten von kleinen Nagern, von denen das größte an Wuchs ein wenig die Ratten übertraf. Jene Inseln, die Ueberreste größerer Landmassen, müssen ihren Zusammenhang, mit dem nächsten Festlande, nämlich mit Südamerika, früh am Anbruch der Tertiärzeit schon verloren haben. Nordamerika aber lag ihnen noch weit ferner, denn die Halbinsel Florida ist eine ganz junge noch unfertige Schöpfung von Korallen. Da es auf jenen Inseln keine Jagd geben konnte, so bedienten sich auch die Einwohner nicht der Bogen und Pfeile, obgleich alle Stämme des ihnen so nahe liegenden Festlandes diese Geschosse führten. Doch muß zur Verschärfung des Gesagten hinzugefügt werden daß doch auf den Antillen, nämlich an dem Ostrande Haiti's, auf der östlichen Hälfte Puertorico's, sowie auf den „Inseln über dem Winde" Völkerschaften saßen die mit Meisterschaft jene Waffen führten. Allein es waren frische Ankömmlinge, nämlich Cariben, die, seetüchtig wie kein anderer Völkerstamm Amerika's, die harmlosen Bewohner der Antillen heimsuchten, die Männer erschlugen, die Frauen in Gefangenschaft schleppten, daher sich bei ihnen eine ge-

sonderte Männer- und Frauensprache ausbildete. [1] Die Cariben aber kamen vom Festlande, wo sie vom Ertrag der Jagd lebten, und daher erklärt sich daß sie bei ihrer Verbreitung über die Antillen Bogen und Pfeile noch nicht gänzlich abgelegt hatten.

Eine andere eigenthümliche Schußwaffe ist das Blasrohr, welches von malayischen Stämmen auf Borneo, dann aber auch auf dem asiatischen Festlande von den malayo-chinesischen Laotiern am Mekong und den Semang der Halbinsel Malaka geführt wird. [2] Vor andern Waffen besitzt das Blasrohr den Vorzug eines Rückladungsgewehres, so daß in einer Minute von einem geschickten Schützen drei Bolzen oder mehr abgesendet werden können. Das Blasrohr ist aber nicht bloß in Südostasien erfunden worden, sondern wir treffen es auch in den Händen der Indianer des Amazonas, die damit bis auf 250 Fuß Entfernung ihres Zieles sicher sind. [3] Die kleinen dünnen Bolzen entziehen sich noch leichter als die Pfeile den Blicken der Bedrohten, und aus seinem Versteck kann der Schütze so lange seine Geschosse entsenden bis eines trifft. Da ihre Tragkraft von den Muskeln des Thorax herstammt, so ist ihr Percussionsvermögen ein sehr geringes. Damit der Bolzen tödtlich wirke, ist daher erforderlich daß er mit Gift gesalbt werde. Das Gift selbst also ist hier die Waffe und das Geschoß nur der Ueberbringer. Auf den malayischen Inseln dient dazu das Ipo oder die Milch des Upasbaumes (Antiaris toxicaria), die zwar sehr bösartige, aber selten tödtliche Wunden erzeugt. Viel jäher wirkte eine Giftsalbe deren sich die streitbaren und blutgierigen Bewohner der Küsten des caribischen Golfes bedienten. Nach der Schilderung der alten spanischen Seefahrer trat der Tod der Verwundeten unter Raserein und Qualen ziemlich spät, oft erst nach 24 Stunden ein. Sie behaupten daß zu dem Gift die Milch des Manschinellenbaumes (Hippomane Mancinella) mit Zusatz von Schlangengift verwendet worden sei, [4] doch ist alles sehr dunkel und zweifelhaft was sie darüber mittheilen.

Um so besser sind wir unterrichtet über das unheimlichste aller Gifte, nämlich über das Urari, Curaré oder Wurali der Indianer am Amazonasstrome [5] und in Guayana. Weder Lacondamine noch Spix und Martius haben dieses Pfeilgift bereiten sehen; erst Alex. v. Humboldt drang am Orinoco in das Laboratorium eines Giftkoches ein, und brachte Muster von Curaré nach Europa. Der Zubereitung der Salbe wohnte aber erst der jüngere Schomburgk in Pirará bei. [1] Das Urari, wie er es nennt, wurde aus verschiedenen Pflanzenstoffen gekocht, der eigentliche Giftträger aber sind Rinde und Splint der Strychnos toxifera. Bei der geringsten Verwundung erfolgt der Tod kleiner warmblutiger Thiere augenblicklich, und selbst größere taumeln und sinken zusammen, ja Humboldt versichert daß die erdessenden Otomaken durch Eindrücken des vergifteten Daumennagels ihren Gegner tödten. [2] Proben von Urari oder Curaré gelangten vor etwa sechs Jahren nach Paris, und wurden dort von dem berühmten Physiologen Claude Bernard [3] zu Versuchen benutzt. Es ergab sich damals daß das Gift nur wirkt wenn es sich mit dem Blute mischen kann. Dann tritt zunächst die Aufhebung der Nervenkraft bei den willkürlichen Muskelbewegungen ein, zuletzt aber hört auch die Thätigkeit von Lunge und Herz auf, und der Tod erfolgt ganz schmerzlos durch den denkbar höchsten Grad der Ermüdung, ähnlich dem Stillstehen einer Pendeluhr. Ist das Gift frisch, so sinken selbst so große Geschöpfe wie Tapire nach wenig Schritten zusammen.

Auch in Afrika ist die Vergiftung der Geschosse weit verbreitet. Nach den Berichten der portugiesischen Entdecker sollen vormals in Guinea die Joloffer sowie die Neger am Rio Grande ihre Pfeile vergiftet haben. [4] Ferner erzählt Ladislaus Magyar [5] von den südlichen Nachbarn der Kimbunda in Bihé daß sie ihre Speerklingen vergifteten. Livingstone berichtet von einem Gifte Namens Kombi, welches die Anwohner des Schire aus einer Strophantus-Art bereiten, sowie von einer andern Pfeilsalbe, die am Nyassa-See angewendet wurde, endlich daß die Buschmänner der Kalahari aus den Eingeweiden einer kleinen Raupe unter dem Namen Nga ein Gift für ihre Geschosse gewinnen, [6] vielleicht das nämliche dessen sich auch einige Hottentotten-Horden bedienen. [7] Endlich sollen auch die Moro-Neger, die westlich vom weißen Nil unter lat. 5° N. sitzen, das Salben der Waffen nicht verschmahen. [8]

Vergleichen wir die Wohnorte aller genannten Völker, so fallen sie sämmtlich zwischen die Wendekreise oder wenigstens in die subtropischen Gürtel. Ganz Nordamerika ist rein von diesem Frevel, welcher nach Moriz Wagner seine

[1] Peschel, Zeitalter der Entdeckungen S. 217.

[2] Mouhot, Travels in Indo-China, Cambodja and Laos. London 1864, tom. II, p. 144. Latham, Varieties of man. London 1850, p. 136.

[3] v. Martius, Ethnographie Bd. 1. S. 660.

[4] Oviedo, Historia general y natural de las Indias, lib. XXVII. cap. 3.

[5] Am Amazonenstrome wird das gefürchtete Gift von den Stämmen bereitet welche die Quellengebiete der nördlichen Nebenflüsse zwischen dem Rio Negro und Japura bewohnen (Bates, the Naturalist on the Amazons. 2d. edit pag. 370). Die Indianer des Napoflusses holen das Urari von den Tecunas und brauchen zur Rückkehr in ihre Heimath mit den Kähnen nicht weniger als drei Monate, das Gift wird freilich in ihrer Heimath mit Silber aufgewogen. James Orton, the Andes and the Amazon. London 1870, p. 197.

[1] Richard Schomburgk, Reisen in Britisch-Guayana. Leipzig 1847. Bd. 1. S. 102.

[2] Ansichten der Natur. 3. Aufl. Bd. 1. S. 247.

[3] Ueber das Curaré, Ausland 1864. S. 1073.

[4] Peschel, Zeitalter der Entdeckungen. S. 77—78.

[5] Reisen, Bd. 1. S. 357.

[6] Livingstone, Zambesi, p. 466 sq.

[7] Lubbock, Prehistoric Times. 2d. ed. pag. 420. Quatrefages, Rapport sur les progrès de l'Anthrop. p. 399.

[8] Petherick, Central-Africa, London 1869, p. 276.

nördliche Begrenzung an der darienfischen Landenge und im Choco findet.[1] Da in der Geschichte der classischen wie der biblischen Völker des Alterthums das Gift als Nationalwaffe nicht erwähnt wird, so möchten wir uns leicht zu dem Ausspruch hinreißen lassen daß nur in den heißeren Gürteln der Erde die Natur dem Menschen jene physiologischen Mordwerkzeuge geboten habe. Doch sind wohl auch zu Homers Zeiten gelegentlich solche Mittel angewendet worden, denn Odysseus will von Ilos in Ephyra ein tödtliches Pfeilgift einhandeln, der es ihm jedoch aus Scheu vor den ewigen Göttern verweigert.[2] Der Grund dieser Weigerung läßt uns ahnen, woher es komme daß wir die Giftwaffen jetzt nur noch unter den Tropen oder in ihrer Nähe finden, weil eben dort die rohesten Menschenstämme sitzen, die sich noch nicht um den Zorn der ewigen Götter kümmern.

Ein anderes Wurfgeschoß, die Schleuder, kann gewiß nur dort erfunden worden sein wo es Steine gibt. Steine gibt es nicht überall. Sobald der Amazonas oder seine gewaltigen Nebenströme aus den Abhängen der Cordilleren heraustreten, durchziehen sie eine Niederung, eben wie eine Tafel mit fast unmerklichem Gefäll, wo sich kein Geschiebe mehr findet, denn Modererde lagert klaftertief über fein zermalmtem Lehm oder Thon.[3] Könnten wir uns also denken daß alle Erdvesten jenen südamerikanischen Ebenen glichen, so hätten die Menschen nie zum Steinzeitalter sich erheben können, sondern bei Holz und Horn verharren müssen. Auch werden wir uns im voraus sagen daß in einem amazonischen Waldland ohnehin die Schleuder nicht anwendbar wäre. Wir finden Schleudern nicht in Nordamerika, außer bei den Eskimos, in der Südsee nur bei den Bewohnern der Marianen,[4] der Fidschi-Inseln, Tahiti's, und Neu-Caledoniens,[5] in Afrika weder bei Negern noch bei den Bundavölkern, wohl aber bei den Völkern der biblischen Geschichte. Berühmt waren unter den Hebräern die Schleuderer des Stammes Benjamin, die mit der Rechten und Linken fochten und mit ihren Steinwürfen das Ziel nicht um Haaresbreite fehlten (Judic. XX, 15, 16). Auch wurde ja durch einen glücklichen Steinwurf gegen einen riesenhaften Philistäer die Dynastie der Könige in Juda begründet. Steinige Weidetriften, wie sie in Palästina nirgends fehlen, waren herausfordernd zur Uebung des Schleuderns, zumal alle Hirtenvölker im Werfen geübt sind, theils zur Vertheidigung ihrer Thiere, theils zur Bestrafung der Hunde oder zerstreuter Heerdestücke.

National- und Lieblingswaffe ist die Schleuder aber in Südamerika geworden. Während die Ebenen östlich von den Anden, mit Wald bedeckt, nur Jägerstämme kennen die überall den Bogen führen, treffen wir im Reiche der Inca oder Sonnensöhne, bei den Culturvölkern der Quichua und Aymara, auf den baumlosen Puna oder Hochebenen zwischen den Cordilleren die Schleuder als Jagd- und Kriegswaffe. Sämmtliche Völker in den Anden Südamerika's führen die Schleuder bis südwärts herab zum Cap Horn, wo sich ihrer die Feuerländer zu ihren Jagden auf Llamas oder vielmehr Guanacos bedienen. Anthropologisch verwandt mit den Völkern der Anden sind die Patagonier der Steppen im Süden und Westen des Silberbundes. Dort hat das Schleudern und die Schleuder ihre höchste Vollkommenheit erreicht. Die Steine sind nämlich gerundet, sogenannte Bolas, und werden, an einem Lederriemen befestigt, über dem Kopf geschwungen. Der Schauplatz dieser vervollkommneten Waffe sind aber die Pampas oder Grassteppen der La Plata-Gebiete. Da es auch dort hin und wieder an Steinen fehlt, so mußten die patagonischen Stämme, als sie von den Anden herabgestiegen waren, auf ein Mittel sinnen daß nicht bei jedem Wurf der Schleuder ein Stein verloren gehe, sondern haushälterisch immer wieder neu verwendet werden könne. So entstand die Wurfleine mit den Kugeln oder Bolas. Ja mit der Zeit verwendete man sogar die Wurfleine ohne jeden Stein, und noch jetzt schwingen die Gauchos oder halbblütigen Hirten der Argentina ihren Lasso so meisterhaft, daß sie ihn zur Bewältigung eines Gegners sogar dem Feuerrohr vorziehen.[1] Daß wirklich die Landesbeschaffenheit zum Uebergang von der gewöhnlichen Schleuder zu der Leine mit den Wurfkugeln genöthigt hat, ergibt sich daraus daß die patagonische Waffe auch in dem flachen und, soweit die Nilüberschwemmungen reichen, von Rollsteinen gänzlich entblößten Aegypten vorkommt, denn unter den Jagdscenen welche uns die Denkmäler erhalten haben, erblicken wir einen pharaonischen Waidmann, der einem Büffel die Leine mit der Kugel um die hinteren Füße wirft.[2]

Es ist wohl nicht zu besorgen daß jemand den kühnen Schluß ziehe, die Patagonier stammten von den Altägyptern ab, oder es hätten sich Aegypter vielleicht von der phönicischen Flotte, die unter dem Pharaoh Neku Afrika umschiffte, nach Südamerika verirrt. Wir stoßen vielmehr hier auf eines der unzähligen Beispiele, daß die nämlichen Geräthe von ganz entfernten und sich ganz entfremdeten Völkern selbständig erfunden worden sind. Wer daran zweifeln wollte, daß derselbe glückliche Gedanke nicht wiederholt gedacht worden sei, den erinnern wir an bekannte Thatsachen aus der neuesten Geschichte der Wissenschaften.

[1] Naturwissenschaftliche Reisen. Stuttgart 1869. S. 314.

[2] Odyss. I. 259 sqq. Ephyra muß entweder in Epirus gesucht werden oder als Insel im argolischen Meerbusen.

[3] Pöppig, Chile, Peru und der Amazonenstrom. Band 2, S. 340.

[4] Waitz, Anthropologie Bd. 5. II. Abth. S. 130.

[5] F. Knoblauch, Ausland 1866. S. 446.

[1] v. Tschudi, Reisen in Südamerika, Bd. 4, S. 287. Daß er von den Alliirten im Kriege gegen die Paraguiten angewendet wurde, darüber vergl. Ausland 1870. S. 320.

[2] Wilkinson, ancient Egyptians, tom. III, p. 15, sowie in Lepsius' Denkmälern.

Nicht weniger als drei berühmte Männer beanspruchen das Verdienst die Bildung des Wassers aus seinen beiden Grundstoffen erkannt zu haben: Lavoisier, James Watt und Cavendish. Das Dasein des Planeten Neptun wurde aus den Uranusstörungen bewiesen, und sein Ort ermittelt gleichzeitig in Paris von Leverrier und in London von Adams. Wir wissen ferner daß das größte der physischen Gesetze, nämlich die Unzerstörbarkeit der Kraft oder die gegenseitige Umwandlung von Bewegung in Wärme und von Wärme in Bewegung, entdeckt wurde von J. R. Mayer in Heilbronn und von Joule in Manchester. Ja vor zwei Jahren ereignete sich der seltsame Vorfall daß während der Pariser Akademie angezeigt werden sollte, daß Lockyer in London eine spectroskopische Vorrichtung ersonnen habe, mit deren Hilfe man ohne Sonnenverfinsterungen zu jeder Zeit die rosenfarbenen Auswüchse oder Protuberanzen am Scheibenrande unseres Tagesgestirns sehen könne, gleichzeitig ein Brief aus Indien vom Astronomen Janssen eintraf und verlesen wurde, daß er auf den nämlichen Gedanken gefallen und ihn glücklich ausgeführt habe. So gut also wie zwei und drei Denker an verschiedenen Orten gleichzeitig entdecken oder erfinden können, ebenso muß es auch Völkern möglich gewesen sein, und an unserm Beispiel der Wurfkugeln zeigt sich gerade daß die gleiche Ortsbeschaffenheit zwei schleuderführende Völker auf die nämliche Verbesserung ihrer Projectile geführt hat.

Haben wir bisher nur die Technik der Waffen mit der Beschaffenheit der Erdräume verglichen, so wenden wir uns jetzt einer ernsteren Seite des Gegenstandes zu. Wie die vergleichende Anatomie den lateinischen Sinnspruch zur wissenschaftlichen Wahrheit erhoben hat, daß aus der Klaue der Löwe sich erkennen lasse, so kann die Völkerkunde aus den Waffen mit großer Sicherheit auf die Gesittungsstufe eines Volkes schließen. Die Vorbedingung aller höheren gesellschaftlichen Zustände ist die räumliche Verdichtung der Bevölkerung, weil sie eine Theilung der Arbeit verstattet. Aus der Kopfzahl und dem Flächeninhalt welchen 1825 die Rothhäute der Vereinigten Staaten inne hatten, ist berechnet worden daß Jägerstämme zu ihrem Unterhalte für jeden Kopf 1¼ engl. □. Meilen nöthig haben, während in einem vergleichbaren Erdstrich, nämlich in Belgien, 320 Köpfe auf einer engl. □. Meile wohnen.[1]

Nur eine blühende Landwirthschaft verstattet eine hohe Verdichtung. Der Ackerbauer aber kann nicht Waffen führen die eine beständige Uebung und seltene Fertigkeiten erfordern. Um sich gegen ferne Geschosse von Jägerstämmen zu sichern, wird er vielmehr seinen Körper durch eine Bedeckung von Watte, wie in Amerika, oder durch Leder, oder durch Metall schützen. Ferner wird er das zerstreute Gefecht, welches mit Jägerart viel Aehnlichkeit hat, aufgeben und in Gliedern sich zusammenschließen. In Amerika sehen wir diese Neuerung bei allen Culturvölkern vollzogen. Die Mexicaner und Yukateken hatten nicht bloß Schutzwaffen, sondern sie führten das Schwert des Steinzeitalters aus Holz geschnitzt und mit einem Falz versehen, in welchen stückweise die Klinge aus scharfen Obsidianscherben eingefügt wurde. Wie weit wären überhaupt sämmtliche Nahuatlvölker Mittelamerika's zurückgeblieben, wenn sie nicht den Obsidian oder das Itzli unter den Laven ihrer Vulcane gefunden hätten? ein Mineral das bei jedem geschickten Hammerschlag, wir möchten sagen, in lauter Messerklingen zerspringt, so scharf daß noch lange nach der Eroberung die Spanier sich von einheimischen Barbieren mit Obsidianscherben rasiren ließen. Bei den Incaperuanern treffen wir hölzerne Helme, mit Watte gepolsterte Wämser, Schwerter aus Kupfer, Streitäxte, Speere und Wurfspieße,[1] sowie Fahnen, letztere das beste Zeugniß für eine bereits vorhandene tactische Eintheilung.

Die Uebergänge bedurften jedenfalls großer Zeiträume. Hirtenvölker legten die Jagdwaffen nicht plötzlich ab, sondern nur nach und nach. Im trojanischen Kriege begegneten sich Völker die halb Ackerbau, halb Viehzucht trieben. In den Reihen der Achäer treffen wir daher nur zwei oder drei Virtuosen die Bogen und Pfeil führen, und in der Odyssee fordert die schlaue Penelope ihre Freier zu einem Probeschießen auf, wobei sich ergibt daß sie alle mit dem altmodisch gewordenen Gewehre nicht mehr umgehen können. Aehnliche Uebergänge werden jetzt in Afrika beobachtet. Bei allen viehzuchttreibenden Negern am weißen Nil finden wir Keulen, Lanzen und Schilder wie bei den Schilluk und den Nuer,[2] oder neben der Lanze, weil Jagd noch betrieben wird, Bogen und Pfeile wie bei den Kitsch-, Dschur-, Moro- und Niamniamnegern.[3]

Die sogenannten Kaffernstämme oder Bundavölker Südafrika's, die vornehmlich von Viehzucht leben, haben Bogen und Pfeile abgelegt. Hottentotten und Buschmänner gehören zu einer scharf gesonderten Familie und sind unter sich verwandt. Die Hottentotten sind Hirten, die Buschmänner Jäger, die Hottentotten bedienen sich mit spärlichen Ausnahmen nicht mehr des Bogens und Pfeiles, der bei den Buschmännern die einzige Waffe ist. Die Kelten Galliens und unsere eigenen Vorfahren zu Cäsars und Tacitus' Zeiten waren ebenfalls keine Bogenschützen mehr.

Als Einwand gegen diese Auffassung könnte man, abgesehen von den Chinesen, geltend machen daß wir ja auf ägyptischen Denkmälern, auf den Sculpturen von Chorsabad, Niniveh und Babylon unzähligemale Bogenschützen abgebildet finden. Warum aber jene ehrwürdigen Culturvölker die alten Jägerwaffen führten, darüber gewährt uns das alte Testament willkommenen Aufschluß. Der

[1] Sir John Lubbock, Prehistoric Times. 2d ed. p. 582. sq.

[1] Prescott, Conquest of Peru, I, 72 sq.
[2] Petherick, Central Africa, I. 98, 99, 100, 120, 319.
[3] l. c. I, 194, 217, 247, 248, 276, p. 280.

Sieg den die Philistäer über König Saul gewonnen hatten, wurde auf Rechnung ihres Schützencorps geschrieben, und David, obgleich selbst der beste Schleuderer seines Volkes, ließ zur Ausgleichung des Nachtheils die Kinder Juda im Bogenschießen wieder einüben, und seit dieser Zeit wurde diese Waffe nicht mehr von ihnen vernachlässigt. [1] Die Kriege die damals in Vorderasien geführt wurden, galten meist den Städten. Die Mauern der Städte wurden aber bereits von Thürmen flankirt. Auch war zur Deckung von Belagerungsarbeiten oder der Stürmenden selbst damals ein fernwirkendes Geschoß wie der Pfeil unentbehrlich. Finden wir ja selbst in der römischen Schlachtordnung ein Schützencorps für besondere Gefechtsaufgaben, obgleich die wahre Legionswaffe nur das Schwert und der Wurfspieß gewesen sind. [2] Nicht unbeabsichtigt wurde oben angeführt daß die Fidschi-Insulaner bei Belagerung ihrer festen Ortschaften sowie bei Vertheidigung der Pfahlwerke immer noch Bogen und Pfeil beibehalten haben. Allein in allen diesen Fällen tritt das nämliche Werkzeug nicht mehr als ein Waidmannsgewehr auf, sondern wir möchten fast sagen als eine gelehrte Waffe. Jene alten Denkmäler aus dem Bereich der biblischen Völker zeigen uns sämmtlich die Krieger geordnet. Die Theilung der Arbeit hat schon begonnen, und der Krieg wird entweder von eingeübten Milizen oder von einer Kaste geführt, nicht mit dem Handwerkszeug des täglichen Erwerbs, sondern mit specialisirten Waffen. So wie aber der Krieg methodisch eingeübt wird, muß der Einfluß der Ortsbeschaffenheit auf die Bewaffnung mehr und mehr schwinden, ja bei modernen Culturvölkern kann von ihm kaum noch gesprochen werden. Immerhin wird selbst heutigen Tages niemand die Bevölkerung der Kosakensteppen oder der ungarischen Pußten mit Vorliebe zu Scharfschützen ausbilden, ebenso wenig als wir in den Bewohnern unserer Hochgebirge einen bevorzugten Stoff für leichte Reiterei erblicken werden.

Zum Schluß sei noch ein Blick verstattet auf das traurige Verhängniß dem fast alle Jäger-, ja selbst etliche Hirtenstämme, jetzt erliegen. Wie 1868 der letzte Tasmanier starb, so wird es vielleicht im nächsten Jahrhundert keinen Australier mehr geben. In Sibirien sind die ehemaligen Pelzjägerstämme im raschen Erlöschen, und das gleiche wird von den grönländischen Eskimo befürchtet. In allen Ebenen Südamerika's, gleichviel ob Steppen oder Waldland, erlischt eine Jägerhorde nach der andern, so daß die Acten der Anthropologie jetzt einem raschen Abschluß entgegeneilen. In Nordamerika haben sich bis jetzt auf den Gebieten der Hudsonsbaigesellschaft durch gute Schutzgesetze die Jäger gesund erhalten, jetzt wo die Privilegien jener Gesellschaft erloschen sind, droht auch ihnen das Verhängniß. Die Eröffnung der großen Westbahn nach Californien wird das Aussterben der Bisonheerden und der noch übrigen Reste von Indianern außerordentlich beschleunigen, und das neue Jahrhundert in den Vereinigten Staaten nicht mehr für Rothhäute anbrechen oder es werden sich höchstens einzelne als bezähmte Merkwürdigkeiten noch ein paar Jahre hinschleppen. Dieser paläontologische Proceß sollte für uns nichts geheimnißvolles besitzen.

Vor allen Dingen ist nicht etwa an eine blutige Unterdrückung zu denken. Oft genug wird den Spaniern besondere Grausamkeit vorgeworfen. Wir wollen durchaus nicht abläugnen daß sie sich reichlich mit Indianerblut befleckt haben, es geschah dieß aber nur aus Habsucht, nicht aus Mordlust; die Ausrottung wurde auch stets beklagt und durch milde, wenn auch ohnmächtige, Gesetze ihr entgegenwirkt. Die überseeische Geschichte Spaniens kennt keinen Fall der sich an Verworfenheit mit dem messen könnte daß Portugiesen in Brasilien die Kleider von Scharlach- oder Blatternkranken auf die Reviere der Eingebornen abgelegt haben, [1] um die Pest künstlich unter ihnen zu verbreiten, oder daß die Brunnen in den Wüsten Utahs, welche von den Rothhäuten benutzt wurden, von Nordamerikanern, mit Strychnin vergiftet wurden, oder wie in Australien, wo zu Hungerszeiten die Frauen von Ansiedlern Arsenik unter das Mehl mischten mit dem sie die bettelnden Eingebornen beschenkten, oder endlich wie in Tasmanien, wo englische Ansiedler die Eingebornen niederschossen wenn sie kein besseres Futter für ihre Hunde fanden. [2] Nicht Grausamkeit oder Bedrückung haben irgendwo einen Menschenstamm völlig ausgerottet, selbst neue Krankheiten, die Pocken mit eingeschlossen, haben nicht Völker vertilgt, und noch weniger die Branntweinseuche, sondern ein viel seltsamerer Todesengel berührt jetzt einst fröhliche und glückliche Menschenstämme, nämlich der Lebensüberdruß. Die unglücklichen Bewohner der Antillen tödteten sich auf Verabredung gemeindeweise theils durch Gift, theils durch den Strick. [3] Ein Missionär in Oaxaca vertraute dem spanischen Historiker Zurita daß sich Horden der Chontalen und Mijes verabredet hatten jeden Umgang mit ihren Frauen zu entsagen, oder die ungeborne Leibesfrucht durch Gift zu entfernen. [4] Darin liegt denn auch die wahre Ursache des Aussterbens so vieler bunter Menschenracen, daß kein neues Geschlecht mehr unter ihnen keimt. Es ist die Abnahme der Geburten auf den Sandwich-Inseln und auf Tahiti welche das Abschiednehmen von Völkerstämmen befördert. Auf Taio-Hae, einer Insel der Mendanagruppe, verminderten sich im Laufe von drei Jahren die Einwohner von 400 auf 250 Köpfe, während in dieser Zeit nur 3—4 Geburten vorkamen. [5]

[1] 2 Reg. I, 18; 4, Reg. IX, 24.

[2] Mommsen, röm. Geschichte. Bd. 1. S. 409.

[1] v. Tschudi, Reisen durch Südamerika. Bd. 2. S. 262.

[2] R. Bourton, The city of the Saints. London 1862, p. 576. Bonwick, The last of the Tasmanians. London 1870. p. 58.

[3] Las Casas, Hist. de las Indias, lib. III. cap. 61.

[4] Zurita, Chefs de la Nouvelle Espagne, ed. Ternaux-Compans, pag. 272.

[5] Quatrefages, Rapport, p. 358.

Warum dieß geſchieht, darüber können uns einige mißverſtandene Fälle belehren. Ein junger Botocudenknabe wurde von einer braſilianiſchen Familie in Bahia erzogen, beſuchte die Gymnaſien, die Univerſität, erwarb ſich das Doctordiplom, und prakticirte eine Zeitlang als Arzt in Bahia. Eine tiefe Schwermuth war immer der Grundzug ſeines Charakters geweſen. Eines Tages verſchwand er, und nach Jahren erhielten ſeine Pflegeltern die ſichere Kunde daß er Kleider und Erziehung abgeſtreift und nackt mit ſeiner Horde in den Wäldern umherſtreife.[1] Der verſtorbene Admiral Fitzroy hatte einen Feuerländer nach England mitgebracht, wo er Jemmy Button getauft, erzogen, und eine Zeitlang in vornehmen Geſellſchaften als Schoßkind verhätſchelt wurde. Um ihn nach ſeiner Heimath zurückzubringen, wurde eine Expedition gerüſtet, auf der Charles Darwin ſeine Fahrt um die Erde vollzog. Jemmy Button, in ſeine Heimath zurückgekehrt, wurde ſogleich ein nackter, ungewaſchener und ungekämmter Feuerländer, wie er geweſen war, und unterſchied ſich 1855 nicht mehr von den Seinigen.[2] Ein dritter bekannter Fall dieſer Art betrifft einen Auſtralier, Namens Bungari, der in Sydney erzogen wurde, auf dem Gymnaſium Preiſe ſich erwarb und ein gutes Latein ſprach, dennoch aber ſpäter aus der Civiliſation in den Buſch entſprang, und hinterdrein geäußert hat er ſei durch die Erziehung erſt ſein Elend gewahr worden.[3]

Eine liebloſe Anthropologenſchule hat aus ſolchen Fällen den Beweis ſchöpfen wollen daß die anders gefärbten Menſchen einer von uns verſchiedenen Species angehören. Jene Beiſpiele beweiſen aber zunächſt daß das Maß der geiſtigen Fähigkeiten nicht ungleich vertheilt ſei, nur bemerken wir ſtaunend daß der ſogenannte wilde Menſch das Leben in der Freiheit allen Vortheilen und Bequemlichkeiten der Geſittung vorzieht. Die Schwierigkeit, Jägerſtämme an ein ſeßhaftes Leben zu gewöhnen, beſteht nicht darin daß ſie nicht nach unſerer Art leben könnten, ſondern daß ſie nach ihrer Art leben wollen. Als die erſten britiſchen und holländiſchen Anſiedler an der Oſtküſte der Vereinigten Staaten ſich niederließen, bemerkte man dann und wann wohl eine Rothhaut die von einer Anhöhe zuſchaute wie der Farmer hinter ſeinem Pfluge herging, nicht etwa um ihm ſeine Geheimniſſe abzulauſchen, ſondern um erſt verwundert drein zu ſchauen, und dann bedauerlich ihm den Rücken zu kehren, als habe er im Stillen gedacht wie der lateiniſche Dichter, daß unmöglich das Leben mehr werth ſein könne als die Lebensreize (non propter vitam vivendi perdere causas). Daß dieß der letzte Gedanke ſei, können wir auch durch eine andere Betrachtung inne werden. Die rothen Indianerſtämme Nordamerika's denken ſich das Jenſeits als eine Fortdauer des irdiſchen Lebens. Der große Geiſt, ſo hoffen ſie, werde ſie in wildreiche Gefilde verſetzen. So ſtellen ſich auch die ſtreitbaren Maori Neu-Seelands das Leben nach dem Tod als eine fortgeſetzte Reihe von Gefechten und Fehden vor, aus denen die Seligen immer wieder erneuert als Sieger hervorgehen. Unſere germaniſchen Voreltern hegten die gleichen Hoffnungen. Folglich erſcheint dem wenig cultivirten Menſchen das Leben welches er lebt, ſo genußreich, daß er ſich ein anderes nur als eine Steigerung zu denken vermag. Fragen wir uns nun ſelbſt ob uns mit einem geſteigerten Dieſſeits irgend wie gedient wäre, ob ſich etwa ein Lohnarbeiter das Leben nach dem Tode vorſtellen möchte als eine meilenlange Garnmühle? Oder können wir glauben daß ein Londoner Cockney, der jährlich nur wenigemal, manches Jahr gar keinmal, in das Freie gelangt, das Jenſeits ſich vorſtellen könnte als ein vergrößertes London? Wir müſſen alſo ſchließen daß das phyſiſche Wohlbehagen auf den niederſten Geſittungsſtufen viel größer, der Schätzungswerth des Lebens viel geringer ſei, daß der Wilde lieber auf das Daſein verzichtet als die Laſten der Geſittung ſich zuzuziehen. Wäre die Heimath der alten Deutſchen, wie ſie Tacitus ſchildert, in Nordamerika gelegen geweſen, allem Vermuthen nach wären ſie nach der Entdeckung durch die Europäer dem nämlichen Verhängniß verfallen wie die Algonquinen oder die Fünf Nationen. Der Uebergang von Jagderwerb zum ſtrengen Ackerbau muß durch mehrere Geſchlechter ſich langſam vollziehen, ſonſt ſtellt ſich der Racentod ein. Wir ſehen daher daß in der neuen Welt diejenigen Eingebornen welche ſchon einen höheren Culturgrad erreicht hatten, wie die Bewohner Mexico's, Yukatans, Mittelamerika's, Ecuadors, Peru's und Chili's, nicht nur nicht ausſterben, ſondern daß ſie jetzt nach etwa 300 Jahren in ihrer Heimath wieder die herrſchenden Racen werden, freilich zunächſt mit einem Rückſchritt ihrer Geſittung. So kann uns denn umgekehrt die Bewaffnung dazu dienen das Schickſal von Bevölkerungen vorauszuſagen; und der Bogen und Pfeil des Jägers erſcheint uns in dieſem Sinne als ein Symbol für das ſichere Erlöſchen einer Menſchenrace.

[1] v. Tſchudi, Reiſen in Südamerika. Bd. 2. S. 286.

[2] Philippe, the Missionary of Tierra del Fuego. London. 1861. p. 69 sq.

[3] Bonwick, the last of the Tasmanians. London 1870. p. 359.

Geologiſche Ausflüge in den Schwarzwald.

Von Prof. Vogelgeſang.

1. Das Wutachthal.

Noch vor wenig mehr als einem Decennium waren, wenn man ein paar bevorzugte Punkte und die Umgebungen von einigen Bade- und Luftcurorten ausnimmt, die landſchaftlichen Schönheiten des Schwarzwaldes die faſt ausſchließliche Domäne reiſender Geologen, denen der mit wenig Sinn für Naturſchönheiten begabte Bewohner dieſen

insland, Belchen und Blauen — sie alle und noch viele andere sind jetzt jahraus jahrein mit Touristen und „Luft schnappern" (man gestatte diesen zwar sehr trivialen, aber sehr bezeichnenden Ausdruck) gesegnet, sie alle stehen im Bädeker und anderen roth saffianenen (?) Reise-Handbüchern.

Aber noch manches romantische schöne Thal ist von der Invasion des reisenden Publicums verschont geblieben, noch gibt es finstere Felsenschluchten in denen man sich allein mit dem murmelnden Bache befindet, stille Hochwälder und unheimliche Torfgründe, deren Ruhe nur durch den Schlag der Holzaxt, oder durch das erschreckende Geräusch eines auffliebenden Auerhahns gestört wird. In ihrer Jungfräulichkeit bietet hier die Natur dem Botaniker wie dem Geologen manches was in den cultivirteren Gegenden des Gebirges nicht anzutreffen ist, und es ist daher den Naturforschern nicht zu verdenken wenn sie sich mit Vorliebe in solche Wildnisse zurückziehen; dort sind noch am ersten Entdeckungen zu machen, mögen dieselben sich auch nur auf die Auffindung neuer Standorte oder allenfalls von ein paar seltenen Species von Pflanzen beschränken, oder ein Blatt ausfüllen in der Geschichte der Veränderungen, welche die Gestalt eines der schönsten und bedeutendsten unter den Gebirgen Deutschlands im Verlaufe der Zeiten erfahren hat.

Es ist bekannt wie geringschätzig vor noch nicht gar langer Zeit in den meisten geologischen Lehrbüchern und Beschreibungen die Kies-, Sand- und Lehmabsätze der sogenannten Diluvial- und Alluvial-Periode behandelt wurden; jedermann weiß aber auch welcher Umschlag hierin eingetreten ist, und wie diese bescheidenen Bildungen das sorgfaltige und aufmerksame Studium, welches man ihnen gewidmet, durch eine Reihe überraschender Thatsachen, durch eine Fülle von Licht gelohnt haben, welches dadurch über die Vorgänge einer fernen Vergangenheit, und insbesondere über die Urgeschichte des Menschen selbst verbreitet worden ist. In letzterer Beziehung haben die Diluvialbildungen des Schwarzwaldes, die schon vor beinahe 30 Jahren einen sehr fleißigen und gewissenhaften Beobachter fanden,[1] allerdings, wie wohl leicht begreiflich, noch keine Beiträge geliefert; denn man wird es schwerlich wagen dürfen hier das apokryphe Menschenskelett zu citiren, welches Ami Boué im Löß des Schutterthales bei Lahr entdeckt haben wollte, und der Fund einer schönen keltischen Bronze-Axt, welche in der Nähe der Wutachmühle bei Mundelfingen bei der Anlegung eines Canals 15 Fuß unter der Oberfläche ausgegraben und von dem Verfasser für die Alterthums-Sammlung in Donaueschingen erworben wurde, steht zu vereinzelt da um auf archäologischen Werth Anspruch machen zu können.

Dagegen geben die Quartärbildungen mancher Gegenden des Schwarzwaldes interessante Aufschlüsse über ehemalige Bodengestaltung, über alte Wasserbecken und hoch über den jetzigen Thalsohlen gelegene Flußläufe, und enthüllen zugleich die Vorgänge durch welche die gegenwärtigen hydrographischen Verhältnisse geschaffen wurden. Obenan unter diesen Gegenden steht das Wutachthal, welches auf einen großen Theil seines Oberlaufs ohne Verkehrsstraßen, hin und wieder nur von einem Vicinalweg oder Fußpfad gekreuzt, an vielen Stellen wild, felsig, fast unzugänglich, nur wenig betreten, nur den Geologen des Landes bekannt, zu den stillen Schwarzwaldthälern gehört welche seitab von den Heerstraßen der Touristen liegen. Seine landschaftlichen Schönheiten, die Mannichfaltigkeit seiner Flora, seine interessanten geologischen Verhältnisse werden es unter die besuchtesten Schwarzwald-Partien von dem Augenblick an einreihen wo es von einer bereits in Aussicht genommenen Thalstraße durchzogen sein wird. Mögen unsere Leser uns gestatten sie jetzt schon, wenngleich manchmal auf ungebahnten Wegen, über Stock und Stein einzuführen.

An der Ostseite des mächtigen Feldberg-Stockes (1495 M.) liegt ein 5—600 Fuß tiefer enger Felsenkessel, und auf dem Grunde desselben ein kleiner See, der Feldsee genannt, dessen stille Gewässer in dem tiefen Schatten der ihn einrahmenden Gneis- und Porphyrwände schwarzgefärbt erscheinen, so daß man nur an dem schmalen seichten Uferrand die grünen Wedel des den Seegrund dicht überziehenden Isoëtes lacustris zu erkennen vermag. Der dunkle unheimliche Wasserspiegel (1113 M.) bedeckt einen Abgrund von 60' Tiefe — ohne Zweifel den Rest einer ursprünglich viel tieferen Boden-Einsenkung, welche durch die massenhaften Gesteinstrümmer der Wände des Kessels allmählich aufgefüllt worden ist. An der östlichen offenen Seite des letzteren bilden riesige Blöcke von streifigem Gneis, dessen schwarze und helle Zonen auf das wunderlichste hin- und hergebogen sind, einen etwa 50 Fuß hohen Damm; die Producte der Fäulniß von Gestein und Pflanzen haben die Lücke dieser natürlichen Cyclopenmauer geschlossen, ihre Oberfläche mit einer Humus-Schicht überzogen, auf welcher ein junger Fichten- und Kiefern-Wald sich angesiedelt hat. Südlich lehnt sich dieser Damm an die Bergwand, an welcher der steile Fußweg zum Feldberg-Hôtel hinaufführt, und gar manches zierliche Alpenpflänzchen gedeiht, nördlich aber bleibt zwischen dem Damm und der Wand des Kessels eine Lücke frei; durch sie entsendet der See, der von zahlreichen, über die zum Theil fast senkrechten Felswände herabrieselnden, oder in Cascaden herabstürzenden Wasserfäden gespeist wird, seinen Ueberschuß, der unmittelbar hinter dem Damm schon dem Betriebe einer Sägmühle dienstbar gemacht ist. Dieß ist die eine größere Quelle des Wutach; sie führt den Namen „der Seebach" oder das „Rothwasser," und rauscht meist unter Erlenbüschen versteckt durch ein enges Waldthal, welches durch Sägmühlen und verstreute Bauernhöfe einigermaßen belebt wird. An den Einmündungen einiger nördlicher Seitenthäler (sog. „Zin-

[1] Fromherz, geogn. Beobachtungen über die Diluvialgebilde des Schwarzwaldes. Freiburg, 1842.

len") erweitert sich das Thal buchtenartig, und einem aufmerksamen Beobachter entgeht nicht daß an solchen Stellen die zahlreichen Blöcke und Flußgeschiebe, welche allenthalben den Thalgrund bedecken, sich beträchtlich über die jetzige Thalsohle erheben; es sind offenbar die Reste eines alten höher gelegenen Bachbettes oder Seegrundes.

Nach zweistündigem Lauf ergießt sich der Seebach in ein zweites beträchtlich größeres Wasserbecken, den beinahe ½ Stunde langen, 2000 Fuß breiten, und 130 Fuß tiefen Titisee, dessen Spiegel 263m unter dem des Feldsee's liegt. Hohe, dichtbewaldete Berge von Gneis, der hin und wieder Stöcke eines prächtigen Granitporphyrs umschließt, große, bald einzeln umhergestreute, bald zu Trümmerhalden gehäufte Blöcke von Gneis, rothem Granit und Porphyr spiegeln sich in der glatten, glänzenden Wasserfläche dieses größten unter den Gebirgsseen des Schwarzwaldes, der besonders von der Höhe bei dem nahen Dorfe Saig einen imposanten Anblick gewährt. Die erhabene Ruhe ist übrigens nur oberflächlich und trügerisch, kalte Grundquellen bewegen die Tiefe und werden den Badenden gefährlich, von denen der See fast jedes Jahr seine Opfer fordert.

Tritt man aus dem engen Seebach-Thal heraus, so überrascht es in nicht geringem Grade die Fläche des Sees abwärts sich gleichsam verlängern zu sehen in einem breiten vollkommen ebenen Thalgrund, aus welchem die Gneiskuppe des Hirschbühls wie eine Insel emporsteigt. Der aus dem Titisee wieder abziehende Bach, der hier den Namen „Gutach" annimmt, drängt sich anfangs hart an den das rechte Gehänge bildenden Fuß eines mächtigen Granitklotzes, des „Hochfirst" (1180 M.), schneidet allmählich aber tiefer und tiefer in den Thalboden ein, und entblößt so eine das ganze Thal erfüllende dicke Ablagerung meist wohlgerundeter Gerölle von Gesteinen, deren Heimath der Feldberg und das Seebachthal, sowie die das Thal einschließenden Granitgehänge der rechten, die Gneishöhen der linken Thalseite sind. Allmählich treten an den Rändern Geröll-Terrassen, hervor, die sich stellenweise quer durch das Thal hinüberziehen, und sich auch noch eine Strecke in die von Norden her einmündenden Thäler Joosthal und Langen-Ordnach hinaufziehen; an der Einmündung selbst liegt ein Haufwerk wild durch einander gestürzter Blöcke von streifigem Gneis, feinkörnigem Granit und schwarzem Aphanit. Von dieser Stelle an verengt sich das Thal beträchtlich; doch ziehen zu beiden Seiten die Hochgestade fort bis unterhalb des gewerbfleißigen Neustadt, dessen Häuserreihen zum Theil auf den Kiesterrassen erbaut sind.

Daß wir es hier mit einem alten Seeboden zu thun haben, legen die geschilderten Verhältnisse so nahe, daß es fast überflüssig erscheint es ausdrücklich hinzuzufügen. Man wird sich freilich die Frage vorlegen: ob diese Verhältnisse nicht ebenso gut die eines alten Flußlaufes sein könnten, welcher von Zeit zu Zeit durch seine Anschwemmungen sich selbst den Weg verlegt, in Folge dessen das Bett wiederholt gewechselt und so den ganzen Thalgrund allmählich erhöht hätte; eine nachträgliche Aenderung in den Gefäll-Verhältnissen würde Veranlassung geworden sein daß der Fluß sich später in das erhöhte Bett wieder tiefer eingenagt hätte. Allein ein Blick auf die Höhe der alten Uferterrassen, besonders in den Seitenthälern, genügt um die Ueberzeugung zu gewinnen daß der Wasserstand in dem ganzen Thalgebiet früher beträchtlich höher gewesen sein müsse; eine Erhöhung des Titisee-Spiegels um etwa 20 Fuß würde noch jetzt genügen um das ganze Thal unter Wasser zu setzen, und die Kiesterrasse im Langenordnacher Thal liegt wenigstens 40—50 Fuß, die Geröll-Ablagerung im sogenannten Erlebruck aber 250 Fuß über dem jetzigen Seespiegel. Es mag daher wohl kaum bezweifelt werden können daß der Titisee nur noch der ärmliche Rest eines bedeutenden Gebirgssees ist, dessen Umrisse einigermaßen an die des Vierwaldstädter Sees erinnern. Das Knie welches die Thalsohle unterhalb Neustadt bildet, und die plötzliche Erniedrigung der Terrassen daselbst deuten an daß dort sich der Verschluß und Ablauf des Sees befand. An der sogenannten Kirchsteig, wo Gänge von weißem Feldsteinporphyr unter interessanten Verhältnissen den rothen grobkörnigen Granit des Hochfirst-Stockes durchschneiden, verengt sich das Thal plötzlich zu einer waldigen Schlucht, auf deren Sohle der Bach mit einem Gefälle von 1,5 Proc. munter hinabrauscht; eine gut unterhaltene Landstraße führt hindurch nach der kleinen, aber reichen Metropole der Schwarzwälder Uhren- und Strohhut-Production, dem freundlichen Lenzkirch.

Wo die Straße das Thal verläßt um nach dem Dorfe Kappel hinaufzuklettern, welches bei seiner hohen Lage (beinahe 900 M. ü. d. M.), am südlichen Firste des Hochfirst, jeden Reisenden durch seine Fülle von Obstbäumen, seine reizenden Gärtchen und seine netten kleinen Häuser überrascht, schneidet sie tief in rundliche Kieshuckel ein, die am rechten Gehänge sich aneinander reihen und schließlich in eine wohlausgebildete Geröll-Terrasse übergehen, deren Stirn sich 70 M. über der Sohle des Thales erhebt. Wer in den Geschieben der Kieshügel herumstöbert, wird da bald Gesteine finden die ihm im Bereiche des Gutachthales noch nicht aufgestoßen sind; neben dem allenthalben verbreiteten rothen grobkörnigen Granit, feinkörnigen Graniten, allerhand Gneisvarietäten, unter denen eine porphyrartige besonders auffällt, und Granitporphyren liegen zahlreiche Gerölle eines dunklen zähen Schiefers, einer fast schwarzen, äußerst harten Breccie und eigenthümlicher feinkörniger Porphyr von düsterrother Farbe, während man vergeblich die meisten Porphyre der Kirchsteig darunter suchte. Die Strömung welche diese Gerölle hier zusammengeführt hat, kann nicht aus dem Gutachthale gekommen sein, das leuchtet ein, und wir brauchen, um darüber ins klare zu kommen, nur das Thal, den Kieshügeln entlang, hinabzugehen; nach einer Viertelstunde schon stehen wir an der Einmündung eines anderen, engen und felsigen Thales, welches den Namen „Haslachthal"

führt; die sich hier vermählenden Bäche geben beide ihre Namen auf, und der aus ihrer Vereinigung entstehende Fluß führt fortan den Namen der „Wutach."

Es ist der Mühe werth bevor wir die Wanderung durch das Hauptthal selbst antreten, dem Laufe der Haslach aufwärts ein Stück weit zu folgen. Das ziemlich unwegsame Thal macht zwar anfangs einige Schwierigkeiten uns einzulassen; drohend haben sich an seinen Eingang ein paar mächtige Felspfeiler von porphyrartigem Gneis postirt, und weiterhin folgen gewaltige Blockhalden desselben Gesteins, welches die Thalwände bis gegen Unterlenzkirch hinauf zusammensetzt, hin und wieder von kleinen Geröllmassen überschüttet. Von der Schleifmühle an führt uns ein ziemlich bequemer Waldpfad durch Felsen und Blöcke hindurch, und nicht lange so sehen wir einen jener düsterrothen Porphyre sich spornartig quer über das Thal legen. Was dahinter folgt sind Schichten denen man sonst auf der Ostseite des südlichen Schwarzwaldes nirgends mehr begegnet: schwarze Schieferthone, ganz erfüllt von den Resten und Abdrücken zartblätteriger Farnkräuter und Calamitenstengel, in beständigem Wechsel mit grauen und rothen feinkörnigen Arkosen, welche Stammstücke von Calamites transitionis und Lepidodendren einschließen; darüber, zu ganzen Bergen anschwellend, grobe Conglomerate mit kopfgroßen Geröllen verschiedener Granite und Porphyrgesteine; unter den kohligen Schiefern schwarze oder grüne zähe felsitische Thonschiefer, die an der Oberfläche zu eckigem, rasselndem Schutt zerfallen, in Verbindung mit dunklen äußerst zarten Gesteinen, welche man wegen ihrer breccienähnlichen Beschaffenheit als Trümmerporphyre zu bezeichnen pflegt, während sie in der That nichts anderes zu sein scheinen als mit Felsitsubstanz überladene Schiefer, und so den Uebergang vermitteln zu den eigenthümlichen Porphyrgesteinen, welche allenthalben zwischen den übrigen Bildungen dieses kleinen sehr alten Kohlenbeckens sich hervordrängen; die Kohle selbst ist freilich nur durch kurze dünne Schmitzen von schwarzem glänzendem Anthracit vertreten. Es darf als ziemlich bekannt vorausgesetzt werden daß diese ältere Steinkohlenbildung in einem schmalen Zuge quer durch den Schwarzwald über das obere Wiesenthal und die Höhen der Sirnitz bis in die Gegend von Badenweiler zieht und auch noch jenseits des Rheinthales ihre Fortsetzung in den Vogesen findet; bald in die Tiefen der Thäler eingesenkt, bald in abgerissenen Lappen auf beträchtliche Höhen hinaufgehoben, läßt sie keinen Zweifel darüber daß nach ihrer Ablagerung der Schwarzwald von umfänglichen Terrain-Schwankungen heimgesucht worden ist.

Die Anhäufungen von Geröllen und Blöcken in den Umgebungen von Lenzkirch, besonders bei Mühlingen und in dem Thale von Raithenbuch machen es in hohem Grade wahrscheinlich daß auch die Haslach, deren Quellen hoch oben auf dem torfigen Rücken der Bärhalde (1320 M.), eines granitischen Ausläufers des Feldbergstockes, liegen, ehedem ein größeres Wasserbecken durchströmten, von welchem der kleine bereits zu einem bloßen Sumpf zusammengeschrumpfte „Ursee" bei Raithenbuch allein noch übrig geblieben ist. Wir verzichten darauf das Bild auszumalen welches diese beiden einander fast die Hände reichenden großen Gebirgsseen dereinst dargeboten haben mögen; es müßte ein Bild tiefster Stille, schwermüthigsten Ernstes werden, der selbst die Thierwelt weit von ihren düsteren Ufern hinweggescheucht zu haben scheint, denn noch hat keine der zahllosen Kiesgruben, in denen nach Straßenschotter und Mauersand gewühlt wird, noch hat keine der Geröllterrassen, deren steile Böschungen von den Bächen benagt und zum Einsturze gebracht werden, jemals Ueberreste begrabener Thiere dem Lichte zurückgegeben; am auffallendsten ist namentlich der Mangel an jeglichen Ueberresten von Wasserthieren darin; sollte in der That kein Fisch, kein Frosch, kein Mollusk diese Hochseen bewohnt haben, oder waren die Gewässer derselben so bewegt, fand die Ablagerung der Gerölle in so stürmischer Weise statt daß dadurch jede Spur organischer Reste vertilgt wurde?

Steigen wir wieder hinab zur Wutach, so führt uns von der Vereinigung der Gutach und Haslach (720 M.) ein Wiesenweg an der linken Flußseite an einem steilen mit Gneis- und Porphyrschutt bedeckten Gehänge hin, dessen schmal zulaufender Kopf in einer Höhe von beinahe 200 M. eine flache Sandsteinkappe trägt. Das rechte Gehänge erhebt sich nur 60 M. über der Sohle und schließt oben mit einer scharf abgeschnittenen Stirn, an welcher dicke Bänke rothen Vogesensandsteins vorstehen. Wir überschreiten die Einmündung des Röthenbachthales, einer tief und felsig eingeschnittenen, stellenweise fast unzugänglichen Waldschlucht, und sind bald darauf, indem wir einem neu angelegten Waldwege folgen, erstaunt am linken Gehänge in geringer Höhe über dem Fluß nun ebenfalls auf mächtige Schichten von Kieselsandstein zu stoßen, die sich an der einsamen Stallegg'r Brücke bis fast zur Thalsohle einsenken. Die steil nach Göschweiler sich hinaufwindende Straße hat die zum Theil mit Dolomitschweifen und Jaspisschnüren durchzogenen Sandsteinschichten der Reihe nach bloßgelegt und schneidet schon in einer Höhe von kaum 50 M. in die Wellendolomite der Muschelkalk-Gruppe ein. Plötzlich biegt die Straße rechts ab, um einem hohen stark abgeböschten Geröll-Walle aus dem Wege zu gehen, dessen Stirne eine sanft gegen Nord ansteigende, mit Schwarzwald-Kies bedeckte Ebene begrenzt. Ueber dieser

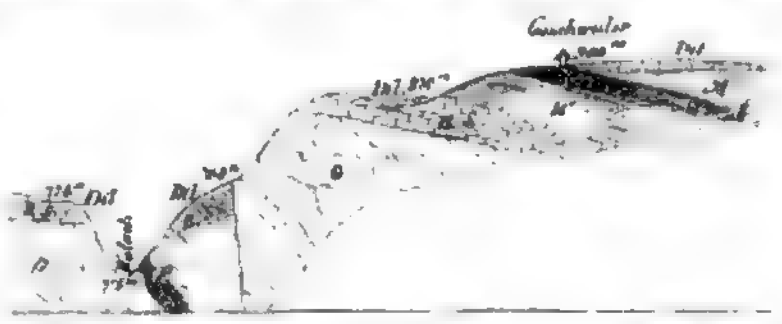


Fig. 1. G. Gneis. P. Porphyr. B. S. Buntsandstein. W. Wellendolomit. A. Salzgruppe. M. Muschelkalk. Dil. Gerölle.

Ebene, die beim Hofe Stallegg (ursprünglich wohl Stableck von Burg gl. N. im Wutachtal) 790 M. über dem Meere liegt, steigen prallige Muschelkalk-Hügel empor, auf deren Rücken man Schichten der Lettenkohle oder des Keupers zu begegnen erwartet, statt dessen erscheinen hier abermals die Mergel und Schiefer des Wellendolomits, und an der Westseite der Stallegg'r Höhe stößt der Fuß der rauchgrauen Muschelkalk-Bänke an die kurz begraste, mit Haidekraut und Juniperus-Sträuchen besetzte Fläche, welche die Schichten des Vogesensandsteins bilden. Die Verwerfung der Sandstein- und Wellendolomit-Schichten an dieser Stelle beträgt etwa 150 M., ein Beweis, welchen beträchtlichen localen Dislocationen dieser Theil des Schwarzwaldes unterworfen gewesen ist. Die beifolgenden Skizzen (Fig. 1 und 2) mögen dazu dienen diese Verhältnisse zu veranschaulichen, die mutatis mutandis im ganzen Bereiche des oberen Wutachthales und seiner Dependenzen immer wiederkehren und für die früheren hydrographischen Verhältnisse dieser Gegend bestimmend gewesen sind.

In dieser Beziehung mag hier vorläufig nur erwähnt werden daß kopfgroße wohlgerundete Gerölle von buntem Sandstein und größere und kleinere Geschiebe von Muschelkalk, welche die Höhe bei Göschweiler (900 M.) bedecken,

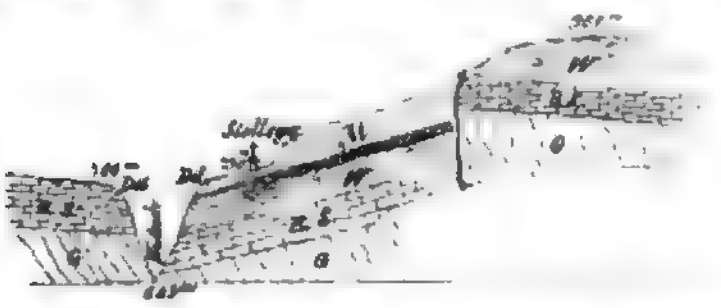


Fig. 2. G. Gneis. P. Porphyr. B. S. Buntsandstein. W. Wellendolomit. A. Salzgruppe. M. Muschelkalk. Dil. Gerölle.

einen ältesten Flußlauf anzudeuten scheinen, der bereits vor der letzten Hebung existirt haben müßte, und daß auch auf der rechten Wutachseite der Stirn des Gehänges entlang niedere Kieswälle hinlaufen, deren Höhe nur um weniges geringer ist als die der Ablagerungen welche sich auf dem linken Gehänge von der Röthenbach bis zum Stalleggr'-Hofe fortziehen und ursprünglich wohl in ununterbrochenem Zusammenhange mit den Geröll-Terrassen des Wutach- und Haslachthales gestanden sind.

(Schluß folgt.)

Ueber die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem St. Theodul-Paß, in 10,260 Fuß Höhe.

Von A. Rühry.

Was früher als kaum jemals erreichbar erschien, ist in neuester Zeit ausgeführt, nämlich in den Hochalpen ist an einem noch beträchtlich höhern Standort als das St. Bernhardhospiz, 7630 F. hoch (und als Santa Maria auf dem Stilfser-Joch, beinahe eben so hoch) eine ganze Jahres-Reihe regelmäßiger meteorologischer Beobachtungen gewonnen. Diese Reihe liegt nun vor, aufgenommen sogar in einer noch um 2600 Fuß größeren Erhebung als die eben genannten Orte, und noch 2000 Fuß oberhalb der permanenten Schneegrenze, 13 Monate begreifend, von August 1865 bis August 1866, in 3333 Met. = 10,260 F. Höhe, und in ungewöhnlich umfassender und sorgfältiger Weise.

Nachdem die gefundenen Thatsachen ausführlich veröffentlicht sind vom verdienten Veranstalter des großartigen Unternehmens selber (S. Dollfus Ausset, Matériaux pour l'étude des glaciers, vol. VIII, part. 1 et 2, Paris 1868 F. Savy) ist damit auch die nachträgliche Aufgabe entstanden, sie zu vergleichen mit dem schon früher gefundenen allgemeinen Systeme der Meteoration in den Schweizer Alpen und nachzusehen, erstlich, ob die bis zu geringerer Höhe, bis 7630 Fuß, sich kundgebende (und auch schon früher dargelegte [1]) Gesetzlichkeit auch in so viel größerer Höhe giltig bleibt und fortgesetzt sich erweist, eine Erwartung welche sich bewährt, und zweitens, ob etwa einige ganz neue wichtige Erscheinungen als Ergebnisse hervortreten, welche Erwartung ebenfalls erfüllt wird. [2]

Hier mag unternommen werden nur die aus einer Ordnung und Vergleichung der so zahlreich vorliegenden Thatsachen (sie füllen einen starken Octav-Band) hervortretenden neuen wichtigen Ergebnisse in möglichst kurzer Uebersicht anzugeben, welche also gelten dürfen für neue geo-physikalische Phänomene in solcher Höhe der Atmosphäre, d. i. über 10,000 Fuß hoch, freilich zunächst nur in der unteren der drei Regionen der Hochalpen.

1) Es läßt sich erkennen, daß auch in solcher Höhe und gleichzeitig wie im Unterlande entweder der eine oder der andere der beiden fundamentalen Luftströme herrschend ist, der beiden Passate, der Polarstrom oder der Anti-Polarstrom, also entweder der kältere, schwerere und trockenere N.-O.-Passat, oder der wärmere, leichtere und dampfreichere S.-W.-Anti-Passat, und daß mit deren Wechsel auch die Wetterwechsel verbunden sind; daraus folgt zunächst die

[1] S. Zeitschrift für Meteorologie, p. 186 u. f.

[2] Bisher kannte man meteorologische Beobachtungen in solcher Höhe entweder nur aus den momentanen Befunden während der sommerlichen Bergbesteigungen oder doch nur aus einigen sommerlichen Tagesreihen; als solche bleiben für immer beachtungswerth: die Aufnahmen von Saussure, auf dem Col du Géant des Montblanc, 10,570 Fuß hoch, vom 2. bis 16. Juli 1788, — von Schlagintweit, in der Vincent-Hütte des Monte Rosa, 9730 Fuß hoch, vom 3. bis 16. September 1851 — und von Bravais und Martins, auf dem Grand Plateau des Montblanc, 12,100 Fuß hoch, vom 28. August bis 1. September 1844. — In den Befunden auf dem St. Theodul-Paß sind nun auch deren Bestätigungen enthalten. Eine Zusammenstellung der früheren Erfahrungen findet man in A. Rühry, „Beiträge zur Geo-Physik," H. II. und III „Ueber das Klima der Hochalpen," 1863.

wichtige Thatsache daß die senkrechte Höhe des Polarstroms oder des Passats auf diesem Breitegrade (46° N.), im Winter wie im Sommer, wenigstens noch diesen Standort überragt, daß also die obere Grenze des Passats hier noch über 10,300 Fuß hoch reicht. (früher war man geneigt zu schließen, in sehr kalten Winterszeiten beweise die geringe Höhe einer kalten unteren Luftschicht daß der Polarstrom nur eine Mächtigkeit von einigen tausend Fuß besitze. [1]

2) Jedoch es scheint daß die Differenz der Temperaturen der beiden Passate hier oben eine weit geringere ist als im Unterlande; dieß ersieht sich schon daraus, daß die Amplitude der nicht periodischen monatlichen Temperatur-Schwankungen, welche vorzugsweise auf den Passatwechseln beruhen, hier eine sehr viel geringere geworden ist als auf den unteren Standorten (zunächst gerechnet nach den extremen Mittelwerthen der ganzen Tage). [2]

3) Es zeigt sich daß die meteorische Bedeutung der beiden Passate hier oben eine Aenderung erfährt in Bezug auf die Temperatur (nicht auch auf die übrigen Eigenschaften). Der N.-O.-Passat, welcher bekanntlich im Unterlande nur im Winter der kältere ist, aber im Sommer der wärmere wird in Folge der continentalen Einwirkung, bleibt hier oben auch im Sommer der kältere (wie schon früher in den Ost-Alpen zu Hochobir in nur 6280 Fuß Höhe gefunden und nachgewiesen ist aus der meteorischen Windrose).

4) Im Winter dagegen wird hier der N.-O.-Passat wenigstens indirect und momentan der wärmere, insofern bei wolkenfreiem Himmel, wozu dieser trockene Luftstrom die Veranlassung gibt, und bei Calme, hier oben die höchste Temperatur eintrat in Folge der intensiveren Insolation in der dünneren und dampfärmeren Atmosphäre, und die Winde brachten überhaupt kältere Luft. [3] So erklärt sich nun auch am besten die nicht gar selten in kalten Wintern vorkommende denkwürdige Erscheinung der sogenannten „Interversion" der Temperatur (oder „Hypothermie"), d. i. das Verweilen einer ungewöhnlich warmen Luftschicht in der Höhe, wo im lichten Sonnenscheine der Schnee schmilzt, während unten eine ungewöhnlich kalte Nebelschicht über Schneedecken lagert, mit Luftruhe und hohem Barometerstand oben wie unten; bisher mußte diese umgekehrte Schichtenlagerung für ein Räthsel gelten, und war man am meisten geneigt sie zu erklären durch einen nur in der Höhe herrschenden Anti-Passat. [1] Demnach besteht hier ein entgegengesetztes Verhalten wie auf der Polarzone auf dem winterlichen Kältepole, wo umgekehrt bei heiterem Himmel und Calme der größte Wärme-Verlust entsteht, und mit jedem Winde wärmere Luft kommt.

5) In Folge davon daß die Temperaturen der beiden Passate in solcher Höhe ein geändertes Verhältniß zu einander besitzen, in Vergleichung mit dem im Unterlande bekannten, und zugleich als fernerer Beweis für diese thermische Umsetzung, ergibt sich daß auch die Monate in Hinsicht auf die Temperatur ganz verschieden sich ordneten; der December, wo ein Polarstrom vorherrschte, war im Unterlande entschieden anomal der kälteste Monat, oben aber war er der wärmere, der Januar, wo ein Anti-Polarstrom vorherrschte, war im Unterland entschieden der wärmere, oben aber war er der kältere; ähnlich im Sommer, der Juni hatte vorherrschend einen N.-O.-Passat, und der Juli vorherrschend einen S.-W.-Anti-Passat, demzufolge war unten der Juni heiter und warm, oben aber heiter und kalt, der Juli war unten trübe und kühl, oben aber trübe und relativ wärmer. Dieß umgekehrte thermische Verhalten der Passate scheint in senkrechter Richtung zu beginnen, etwa in 5500 Fuß Höhe, wo die Wendegrenze zu denken wäre. [2]

6) Die Abnahme der Temperatur nach oben hin erscheint als im allgemeinen gleichmäßig sich fortsetzend auch soweit über die Schneegrenze hinaus; das Jahresmittel

[1] Zur Entscheidung eben dieser wichtigen Frage von der Höhe der oberen Grenze des Passats verdient nun um so mehr der Vorschlag Berücksichtigung: Windfahnen auf einige der höchsten freien Gipfel der Alpen zu stellen, welche dort wahrscheinlich teleskopisch sich beobachten lassen und die Höhe des Passats anzeigen könnten.

[2] Monatliche Amplituden im Jahr 1865/66:

	Höhe	Winter	Sommer
St. Theodul .	3333 Met.	12°.8	9°.8 C.
St. Bernhard	2478 „	17°.7	18°.7 C.
Bern . . .	574 „	15°.4	19°.0 C.
Genf . . .	408 „	16°.6	22°.3 C.
Lugano . .	275 „	16°.7	21°.9 C.

[3] Die Aussagen lauten: „Es ist unglaublich wie warm es hier oben im Winter in der Sonne ist wenn Luftstille herrscht, obgleich im Schatten es sehr kalt ist; aber wenn der Wind geht, hat die Sonne gar keine Wirkung."

[1] Eine ausführliche Darlegung der Thatsachen eben dieses im December 1865 vorgekommenen Falles an sämmtlichen Schweizer Beobachtungsorten findet man in Zeitschr. f. Meteorol. 1867, p. 417. Am 23. December bestand folgende verticale Vertheilung der mittleren Temperatur des Tages:

	Höhe	Mittel	Abweichung vom Monatsmittel
St. Theodul .	3333 Met.	−4°.5	+5°.9 C.
St. Bernhard	2478 „	+1°.5	+7°.0 C.
Chur . . .	603 „	−6°.4	−7°.1 C.
Bern . . .	574 „	−5°.9	−2°.6 C.
Genf . . .	408 „	−2°.6	−2°.8 C.
Lugano . . .	275 „	+1°.5	−1°.4 C.
Basel . . .	278 „	−3°.8	−2°.3 C.

Die Nebelschicht des Tieflandes reichte etwa bis 700 Met. oder 2200 Fuß hoch.

[2] In der Vertheilung der jährlichen Temperaturbewegung über die Monate lassen sich die Belege ersehen aus folgender Angabe der Monatsmittel:

	Höhe	Dec.	Jan.	Juni	Juli
St. Theodul	3333 Met.	−9°.8	−10°.1	0°.04	1°.03
St. Bernh.	2478 „	−5°.5	−5°.6	5°. 4	6°. 4
Chur . .	603 „	−1°.3	2°.6	18°. 3	18°. 0
Bern . .	574 „	−2°.3	2°.1	17°. 6	17°. 7
Genf . .	408 „	0°.2	3°.4	18°. 0	18°.15
Basel . .	278 „	−1°.5	4°.4	18°. 8	18°. 5

war hier in diesem Jahre — 5° 5 C., d. i. um 4° 6 kälter als in der um 855 Met. geringeren Höhe; das ergibt als mittlere Stufe für die Abnahme um 1° C. etwa 580 F. (für das ganze untere Gebiet unterhalb 7600 Fuß Höhe hat sich ergeben aus fünf Jahrgängen von mehr als 70 Orten als Stufe für diese Abnahme um 1° C. im Mittel 600 F. oder 200 Met). Die mittlere Temperatur des Winters war — 10° 1, dessen absolutes Minimum erreichte — 21° 3, das absolute Maximum — 1° 0 (eben am 23. December); der kälteste Monat wurde allein in der ganzen oberen Region erst der März, mit — 12° 7. Der Sommer erreichte die mittlere Temperatur von nur 0° 2, aber der Juli 1° 03, an jedem Tage sank die Temperatur des Nachts wieder unter den Frierpunkt; das absolute Maximum erreichte 14° 8 (am 14. Juni), das absolute Minimum erreichte — 11° 8 (am 16. Juni). In der täglichen Temperatur-Bewegung erfolgte das Minimum im Sommer um 1 Uhr Morgens, im Winter um 2 Uhr Morgens, das Maximum im Sommer wie im Winter um 12 Uhr oder 1 Uhr Mittags.

7) Die Ascensions-Strömung zeigt sich noch in der Art wirksam, daß die sommerliche Hebung der Barometer-Curve hier nicht nur sich noch fortsetzt, sondern progressiv ist; daher zeigt sich auch in der täglichen Barometer-Curve im Sommer um Nachmittag sogar eine Hebung, anstatt der Senkung, was bisher nur vermuthet werden konnte, und tiefer unten noch nicht vollständig erreicht wird.

8) Die Einwirkung des permanenten Schneelagers, ähnlich wie die eines See's, ergibt sich dadurch daß die Saturation größer war im Jahresmittel als an den zunächst unteren Standorten, besonders im Sommer, und daß sie hier überhaupt im Sommer größer war als im Winter; auch wurde nicht nur im Sommer die Dampfmenge um Mittag zunehmend, sondern auch um ein wenig im Winter. Die Bewölkung war demgemäß im Winter entschieden geringer als unten, und auch im Sommer etwas schwächer als unten. Regen fiel nur in den vier Sommer-Monaten, und nur spärlich und auf kurze Zeit, auch immer mit Schnee gemischt. Gewitter sind offenbar hier seltener als tiefer unten, und kamen vor nur im eigentlichen Hochsommer, und, wie es scheint, nur im S.-W. Luftstrom.

9) Die Winde haben hier im allgemeinen eine weit größere Stärke als unten (obgleich Calmen nicht selten sind), sie können zu Zeiten excessiv stürmisch werden, „bis zum Rasen, als sollte die Welt untergehen." Die im Winter vorkommenden allgemeinen europäischen Stürme reichen entschieden bis hier oben hin; namentlich ereigneten sich deren drei im S.-W.-Anti-Passat, am 4. December, am 9. und 10. Januar, und am 27. und 28. Februar; der damit verbundene Barometersturz zeigte sich hier sehr entschieden noch fortgesetzt nach oben hin, aber geringer geworden. An der Nordost-Seite der Alpen, im Unterlande bis zu einer gewissen Höhe, gaben alle genannten drei allgemeinen Stürme auch Veranlassung zur Entstehung der so charakterischen Erscheinung des Föhnwindes (bestehend in beträchtlicher Erhöhung der Temperatur, in Folge der Condensation der rasch heruntersinkenden Luft eines Windfalls, und auch in sehr beträchtlicher Austrocknung, d. i. Erniedrigung der Saturation). Hier bestätigte sich wieder daß in der Höhe der Kämme von solchen Aenderungen in den Eigenschaften des S.-W.-Anti-Passats noch keine Spuren zu bemerken sind, im Gegentheil, er zeigte sich hier dann kalt und sehr feucht, aber auch stürmisch und mit niedrigerem Barometerstande. In dieser Beziehung sind die Ergebnisse nicht neu, gewähren aber weitere Bestätigungen früherer Darlegungen der Thatsachen (s. „Untersuchungen über die Theorie und das allgemeine geographische System der Winde," 1869, p 169).

H. v. Dechens geologische Karte von Deutschland.

In der vielgelesenen Zeitschrift „Das Ausland" bringen wir gern Kunde von einem so eben erschienenen bedeutsamen geologischen Kartenwerke. Es ist dieß die „geologische Karte von Deutschland bearbeitet von Dr. H. v. Dechen, im Auftrage der deutschen geologischen Gesellschaft. Herausgegeben mit Unterstützung des k. preuß. Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. Berlin 1869, Verlag von J. H. Neumann." Der Karte ist eine Broschüre beigegeben als „Beiworte" zu derselben, ebenfalls v. Dechen (Berlin 1870, dieselbe Verlags-Firma). Die Karte besteht aus zwei aneinander schließenden großen Blättern, welche, außer Deutschland, noch den größten Theil der Alpen enthalten. Der Maßstab ist 1:1,400,000, nämlich doppelt so groß als derjenige der bekannten Dechen'schen Karte von Mitteleuropa.

Die „Beiworte" enthalten die Geschichte der Anfertigung und Herausgabe der neuen Karte, nebst einer Erläuterung ihrer Farbenbezeichnungen. Die Karte hat einen Zeitraum von zwanzig Jahren zu ihrer dermaligen Herstellung in Anspruch genommen. Der Gedanke dazu entsproß bei der deutschen geologischen Gesellschaft, welche ihren Centralsitz in Berlin hat, bereits im Jahr 1849. Sie sollte zunächst stückweise von ihren Mitgliedern, je nach ihren Wohnsitzen in Deutschland, bearbeitet werden. Commissionen für die endliche Redaction der Karte wurden im Verlaufe der Zeit ein paarmal gewählt. Es gingen auch von einer Anzahl Mitglieder sehr brauchbare Arbeiten ein, aber lange nicht ausreichend um die Redaction des ganzen Werks in Ausführung setzen zu können. Bei der alljährlichen Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft, welche gleichzeitig mit der großen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte stattfand, wurde jedesmal über den Stand der Arbeiten für die geologische Ueber-

sichtskarte von Deutschland berichtet. Ohne daher näher in das bezügliche Detail ihrer Geschichte einzugehen, ist zu erwähnen daß die Ausführung derselben von der Gesellschaft zuletzt in die Hand des wirklichen Geheimen Raths und Oberberghauptmanns a. D. v. Dechen, des bewährten Meisters in diesem Fache, gelegt wurde. Das Einsammeln des Materials erforderte viel Zeit, da letzteres großentheils erst geschaffen werden mußte. Hr. v. Dechen gibt in den „Begleitworten" eine Uebersicht der Männer denen dasselbe verdankt wird, mit specieller Angabe worin ihre Beiträge bestehen. Darin finden sich nun zwischen 50 und 60 Namen der ausgezeichnetsten Geologen Deutschlands und der angrenzenden Gebiete verzeichnet, deren Arbeiten für die Karte benutzt worden sind; man kann sagen daß sie nahezu alle Fachmänner umfassen welche sich in diesen Ländern mit der Aufnahme von geologischen Karten beschäftigen. Die Materialien welche Hr. v. Dechen zu verarbeiten hatte, waren nicht bloß zahlreiche Manuscript-Karten, sondern auch alle bereits veröffentlichten brauchbaren geologischen Kartenwerke der betreffenden Gebiete.

Hr. v. Dechens Zusammenstellung aller dieser Materialien zu einem einheitlichen größern Werke war eine sehr schwierige und umfassende Arbeit. Die systematischen Anschauungen, welche den Beiträgen so vieler Verfasser zu Grunde lagen, waren natürlich unter einander sehr verschieden; bald waren darin die Formationen anders gegliedert, bald mehrere Glieder derselben zusammengefaßt, wie es nicht der Dechen'schen Systematik entsprach. Dann bot ebenfalls die sehr verschiedene, oft nur örtlich gebräuchliche Nomenclatur, welche überhaupt das geologische Studium sehr belästigt, besondere Schwierigkeiten dar, um die erforderliche Uebereinstimmung zu bewirken. Sehr mühsam mußte es endlich noch sein die höchst verschiedenen Maßstäbe der Beiträge auf denjenigen der Collectivkarte zu reduciren, wobei, selbst verstanden, manche Mängel auszugleichen waren. Nur mit ausgezeichneter Sachkenntniß, Anwendung eingehender Kritik und Fleiß gelang es die Aufgabe so gedeihlich zu lösen, wie sie jetzt vollendet vorliegt.

Wir geben noch in gedrängter Uebersicht an wie die geologischen Formationen auf der Karte gegliedert und durch verschiedene Farben und einige besondere Bezeichnungen von einander unterschieden sind. Zur schnellern Unterscheidung bei dem großen Reichthum der Farben-Nüancen ist jeder derselben auch ein bestimmter Buchstabe beigefügt, welcher auf der Karte überall gehörig eingeschrieben ist. Auf ihr sind in den sedimentären Formationen drei Hauptabtheilungen unterschieden, die neozoische, mesozoische und paläozoische. In der ersten kommen fünf Unterabtheilungen vor, nämlich 1. Post-Pleiocän, 2. Pleiocän, 3. Meiocän, 4. Oligocän und 5. Eocän; in der Mesozäischen: 1. Kreide, welche zerfällt in obere Kreide (Senon, Turon, Cenoman), untere Kreide (Gault und Neocom) und Wealden, 2. Jura, getheilt in oberer (weißer) Jura, unterer (brauner) Jura und Lias, 3. Trias, gegliedert in Keuper, Muschelkalkstein und Buntsandstein; in der paläozoischen: 1. Kohlengebirge, geschieden in Zechstein, Rothliegendes, productives Kohlengebirge, flötzleeres Kohlengebirge, Culm und Kohlenkalk, 2. Devon, getrennt in Ober-Devon (Cypridinenschiefer), Mittel-Devon (Stringocephalenkalk, Lenneschiefer und Sandstein), Unter-Devon (Spiriferen), 3. Silur. Die Reihe der schieferigen krystallinischen Gebirgsarten ist in zwei Abtheilungen gebracht: 1. krystallinische metamorphische Schiefer (Phyllit), welche Thonschiefer, Chloritschiefer, Hornblendeschiefer und damit verbundene Glimmerschiefer umfassen; 2. Gneiß und damit verbundene Glimmerschiefer. Da die Identität einer großen Masse von grauem und grünem Schiefer in den Schweizer Alpen, unter dieser Benennung auf der neuesten Karte von Studer und Escher aufgeführt und von v. Hauer als Bündner-Schiefer bezeichnet, mit einer oder mehrern bekannten sedimentären Formationen noch nicht mit Sicherheit festgestellt ist, so sind sie mit einer einzigen Farbe bezeichnet. Hierin können erst die weitern Forschungen Ordnung bringen. Die vulcanischen Producte, die der erloschenen Vulcane, sind in der Bezeichnung von dem Basalt getrennt. Der Trachyt hat eine besondere Farbe erhalten, Gabbro, Melaphyr, Serpentin und Diorit sind aber zusammen mit einer einzigen bezeichnet. Quarz und Felsitporphyr einerseits und Granit, Protogin und Syenit andererseits erhielten zwei verschiedene Farben.

Zusammen wurden 32 Farben und einige andere Bezeichnungen für die verschiedenen Formationen und Gesteine verwendet. Alles ist gehörig scharf und genau in dem vortrefflichsten Farbendruck geschieden, ohne daß auf der meisterhaft in Stein gravirten Karte irgend etwas undeutlich oder unsicher erscheint. Die Farben sind sehr gut gewählt und verdecken nicht die Zeichnung; bei ihrer zahlreichen Berührung in sehr kleinen Partien stoßen sie nirgends schroff das Auge, vielmehr ist der Eindruck freundlich.

Wir haben jetzt in dieser Karte ein vollständiges Bild der Verbreitung und Begrenzung sämmtlicher Gebirgsformationen und ihrer Hauptglieder, welche die Oberfläche des Vaterlandes darbietet, und sogar, soweit der Abschluß derselben für den vierseitigen Rahmen es erheischte, noch gewisser Gebiete über dasselbe hinaus, alles nach dem allerletzten Standpunkt der Wissenschaft. So vollständig und gerundet auch jetzt die Karte schon vorliegt, so ist es doch ziemlich voraussichtlich daß an ihrem Inhalt mit dem weiteren Vorschreiten der geologischen Untersuchungen noch manches zu verbessern und zu ergänzen sein wird. v. Dechen spricht sich darüber in den „Begleitworten" mit großer Bescheidenheit wie folgt aus:

„Wenn nun auch die geologische Kenntniß der auf der Karte dargestellten Länder sich in einem weit vorgeschrittenen Zustande befindet, so bleiben doch bis jetzt noch manche Fragen ungelöst, manche Grenze zu berichtigen und manche Unterabtheilungen in ihren räumlichen Verhältnissen durchzuführen. Je mehr diese Arbeiten gleichmäßig vorrücken, um so wünschenswerther wird es nach einer

Allein das Gemälde hat auch seine Kehrseite. Und wie wir einen Versuch schilderten der die desinficirenden Eigenschaften des Ozons ins Licht setzte, ehe wir der guten Wirkungen des Elements Erwähnung thaten, so wollen wir ein Experiment beschreiben das gewisse weniger angenehme Eigenschaften des Ozons erläutert, ehe wir von den zerstörenden Einflüssen sprechen die es auszuüben im Stande ist.

Dr. Richardson fand daß, wenn die Luft eines Zimmers so mit Ozon geschwängert war, daß man sie nur mit Schwierigkeit einathmen konnte, Thiere welche man in dieses Zimmer brachte in sehr eigenthümlicher Weise angegriffen wurden. „Zuvörderst," sagt er, „wurden alle Symptome eines Nasen-Katarrhs und der Reizung der Schleimhäute des Mundes und der Kehle rasch herbeigeführt. Dann folgte freie Ausscheidung von Speichel und reichliche Thätigkeit der Haut — Schweiß. Das Athmen ward in hohem Grade beschleunigt, und die Thätigkeit des Herzens verhältnißmäßig vermehrt." Wenn man die Thiere noch länger in dem Zimmer ließ, folgte Congestion der Lungen, und es trat die von Aerzten „congestive Bronchitis" genannte Krankheit ein.

Ein sehr eigenthümlicher Umstand wurde auch in Betreff der Wirkungen des Ozons auf die verschiedenen Ordnungen von Thieren beobachtet. Die oben erwähnten Wirkungen, und andere welche dieselben begleiteten, deren Beschreibung aber hier nicht am Platz wäre, entwickelten sich freier bei fleischfressenden als bei grasfressenden Thieren. Auf Ratten z. B. übte das Ozon viel leichter Einfluß als auf Kaninchen.

Die Ergebnisse von Dr. Richardsons Versuchen bereiten uns vor zu hören daß Ozon-Perioden, obgleich durch das Nichtvorhandensein gewisser Krankheiten gekennzeichnet, doch ihre eigenen Krankheitsformen mit sich bringen. Schlagflüsse, Epilepsie und andere ähnliche Uebel scheinen in eigenthümlicher Weise den Ozon-Perioden beigesellt, so zwar daß 8 Procent solcher Todesfälle an Tagen stattfinden in denen das Ozon in größeren Quantitäten als gewöhnlich in der Luft vorhanden ist. Katarrh, Influenza und Affectionen der Luftröhre stehen ebenfalls in Verbindung mit den Ozon-Perioden. (Chambers's Journal.)

Chandleß' Entdeckungsfahrt auf dem Juruá (Amazonasgebiet).

Der Reisende Chandleß hatte in den Jahren 1864 und 1866 den Purûs in Südamerika, einen rechten Nebenfluß des Amazonas zweiten Ranges, von der Mündung bis an die äußerste Grenze der Schiffbarkeit befahren, und von seinem Lauf eine Karte nach astronomischen Ortsbestimmungen entworfen.[1] Weiter nach Westen, etwa in der Mitte zwischen dem Madeira und dem Ucayali, nimmt der Amazonas einen andern, bisher so gut wie unbekannten Fluß, den Juruá oder Yuruá, auf, der um ein Drittel kleiner ist als der Purûs, sonst aber mit diesem Fluß geschwisterliche Aehnlichkeit zeigt. Von diesem Gewässer für die beschreibende Erdkunde Besitz zu ergreifen, rüstete sich Chandleß 1867, und untersuchte ihn in den letzten fünf Monaten jenes Jahres. Seine Karte und seine sonstigen Beobachtungen bringt das neue Jahrbuch der Londoner geogr. Gesellschaft.

Der Juruá ist ein weißer Strom, das heißt sein Wasser hat eine hellfarbige Trübung. Das Gefäll scheint höchst unbeträchtlich zu sein, daher der Fluß zu den größten Krümmungen genöthigt wird, bis es ihm von Zeit zu Zeit gelingt die Landengen zwischen zwei Windungen zu durchbrechen, worauf dann die verlassenen Strecken mit Stauwasser sich füllen. Auf der gewölbten Seite der Krümmungen befindet sich Igapó, also Uferstrecken die meistens mehrere Fuß bei Hochwasser überschwemmt werden, an der hohlen (concaven) Seite dagegen liegt Varzea, eine Alluvionsstufe, die nur bei Hochwasser gelegentlich überschwemmt wird, zugleich tritt da und dort das „Festland" (tierra firme) bis an den Fluß heran. Unter Festland wird hier verstanden die Bodenfläche Südamerika's, welche nie der Fluß zu übersteigen vermag. Das Wasser ist in der Trockenzeit sehr warm, einmal zeigte es 25° R., sehr häufig 24°½. Der Unterschied mit der Luftwärme bei Sonnenaufgang und um 2 und 3 Uhr Nachmittags betrug ein oder höchstens 1½ Grad. An Pflanzenschätzen, die durch den Amazonashandel erbeutet werden können, sind zu nennen: Cacao, Copaibaoel, Sarsaparilla und in neuerer Zeit auch Kautschuk.

Chandleß ging den Juruá von der Mündung, die unter lat. 2° 30' fällt, bis etwa lat. 7° hinauf. Da jedoch der Fluß zuerst aus Osten und dann nach Nordosten fließt, so ergibt der Breitenunterschied keinen genauen Begriff von der Länge der Stromentwicklung, die bis auf 240 deutsche Meilen von dem Reisenden untersucht wurde. Von Insectenqualen war zur damaligen Trockenzeit der Fluß verhältnißmäßig frei. Mosliten zeigten sich erst bei 6° 30' südl. Breite. Piumfliegen sind etwas seltener als am Purûs, dagegen Maruimmücken unvergleichlich häufiger, so daß Chandleß nicht mehr die Schätzung Alex. v. Humboldts übertrieben fand, welcher behauptet hatte, es möchte in manchem Kubikfuß Luft eine Million solcher winziger Geschöpfe schweben. Die Indianer sind dagegen äußerst spärlich vertreten, fast ließen sich die einzelnen Köpfe der Uferbevölkerung zählen. Der Mündung nahe wurde zuerst ein Dorf der Maraná-Horde (25 Köpfe) berührt, deren Angehörige fast sämmtlich schon die Lingoa geral (Guarani, Tupi) sprechen, und sich wie Amazonas-Indianer

[1] Ausland 1867. S. 932.

kleiden. Weiter oberhalb lag ein Dorf der Catauixi-Horde, das etwa aus 20 Männern beſtand, Jünglinge von 15 Jahren mit eingeſchloſſen, alle bereits mit Kautſchukſammeln für den Amazonashandel beſchäftigt. Hierauf wird der Strom ganz öde bis 5° 30′ ſ. Br., wo ein einſames Dorf von Araua-Indianern liegt. Sie waren dem Reiſenden als verrätheriſch geſchildert worden, er dagegen fand ſie höflich und freundlich, eher ſchüchtern als ſtreitbar, auch begleiteten ihn zwei von ihnen auf ſeiner Kahnfahrt. An angeſtrengtes Rudern wollten ſie ſich nicht gewöhnen, doch fehlte es ihnen auch an genügender Koſt, denn der eine hatte ſein Weib ſchwanger, der andere einen Säugling daheim gelaſſen, und dieſe Familienzuſtände legten ihnen Faſtengebote auf. Der eine wollte nicht alle Fiſche mit glatter Haut und gar keine Schuppenfiſche eſſen, ebenſowenig männliche Schildkröten, der andere überhaupt keine Schildkröten, ja nicht einmal Schildkröteneier. Nur Carraſſo-Vögel waren ihnen nicht verboten, dieſe aber nicht überall zu erbeuten. Weiter oberhalb bei lat. 6° ſitzen Culino-Horden, als verrätheriſch und feindſelig verrufen. Sie wohnen jedoch binnenwärts und ſollen ſchon ſeit zwei oder drei Jahren nicht mehr am Juruá geſehen worden ſein. In der That bekam ſie Chandleß nicht zu Geſicht, und zehn Tage verſtrichen ohne daß überhaupt Spuren eines Menſchen geſehen worden wären. Endlich ſtieß man auf ein Dorf der Conibo-Horde, das einzige dieſes Stammes am Juruá. Chandleß überzeugte ſich daß die Conibo die nämlichen Indianer ſind wie die Manetenery am Purûs, auch wußten die Conibo um alle Einzelheiten der früheren Beſchiffung des Purûs durch Chandleß. Bei ihnen traf man auch etliche Leute der Canamary-Horde, ſogenannte Fiſchindianer. Sie trugen Perlenſchnüre, bedeckten ſich aber nur mit einer Tanga oder Schürze kleinſten Formats. Aufwärts von der Conibo-Niederlaſſung blieben die Ufer eine Woche wieder ganz menſchenleer. Dann ſah man etliche Catuquenas, die jedoch nicht am Fluß ſelbſt, ſondern einen Tagemarſch binnenwärts wohnen, und nur gelegentlich nach ihrem „Hafenplatz" herabgekommen waren.

Bis zu lat. 6° 30′ S. hat der Juruá eine Richtung nach Nordoſten, allein unter jenem Parallel fließt er von Weſt nach Oſt, gerade ſo wie es der Purûs unter lat. 9° und der Aquiry unter lat. 11° thut. Man ſieht alſo daß dort die Abdachung von Südamerika nach Oſten gerichtet iſt, oder daß eine Anzahl Bodenfalten in jener Richtung ſtreichen, weßhalb auch alle Zuflüſſe von rechts oder aus Süden kommen. So nimmt auf jenem Parallel von 6° 30′ der Juruá rechts oder ſüdlich ſeinen ſtärkſten Nebenfluß auf, den Tarauacá, deſſen Waſſermaſſe etwa zu der des Hauptſtromes ſich verhält wie 2 : 3. An der Mündung breitet er ſich auf 130 Schritt (yards) aus, bei einer Tiefe von 5 oder 6 Faden (30—36 Fuß) nur um einen Faden weniger als der Hauptſtrom, dem er auch in der Farbe (Trübung) des Waſſers völlig gleicht. Das nächſte Seitengewäſſer, von Chandleß Gregorio genannt, hatte 50 Schritt Breite bei 4 oder 5 Faden Tiefe.

Bis dahin hatte man wieder gar keine Bewohner geſehen, bis man plötzlich an einer offenen Uferſtelle auf 15 bis 16 Männer ſammt Frauen und Kindern ſtieß, die aber nicht am Fluſſe ſelbſt wohnten, ſondern nur von ihrem Binnendorfe herabgekommen waren. Sie verhandelten willig Bogen und Pfeile, waren alſo friedlich geſinnt. Ihre Sprache blieb beinahe gänzlich unverſtändlich, und nur ſoviel ließ ſich aus ihren Mittheilungen entnehmen daß das Boot nach zehn Tagen Bergfahrt auf die Nauahorde ſtoßen und mit ihr ſicherlich Händel bekommen werde. Was ſie verſprochen hatten, ſollte auch pünktlich eintreffen.

Sechzehn oder ſiebzehn deutſche Meilen weſtlich vom Gregorio wurde ein neuer Zufluß, ebenfalls auf dem rechten oder ſüdlichen Ufer, entdeckt, und von Chandleß My genannt, weil er dort eine Mondbedeckung des Sternes μ piscium beobachten konnte. Eine Strecke ſtromaufwärts bemerkte er die erſte Pflanzung der Naua, die aber von ihren Bewohnern kurz vorher verlaſſen worden war. Am nächſten Morgen kam man wiederum an zwei Pflanzungen vorüber und in Sicht der erſten Maloca (Gehöft), aus zwei Hütten beſtehend. Sie waren zwar leer, allein bald nachher wurde ein Kahn oberhalb bemerkt. Trotz allen Zurufens ruderten die Indianer ſtromaufwärts außer Sicht. Allein eine gute Wegſtunde weiter oberhalb gewahrte man am Ufer drei lange ſchmale Kähne, zu welchen ſogleich eine Anzahl Indianer eilten, die ſich zuſammengeſchaart hatten. Zwei der Fahrzeuge wurden ins Waſſer geſtoßen. Das vorderſte trug eine Bemannung von fünf oder ſechs Köpfen, das zweite folgte in beträchtlicher Entfernung. Die Indianer waren mit runden, angeblich aus Tapirhaut verfertigten Schilden, Speeren, ſowie Bogen und Pfeilen bewaffnet. Da ſie heftig an ihre Bruſt ſchlugen, ſo ſchienen ihre Abſichten feindſelige zu ſein, doch hoffte Chandleß immer noch durch Geſchenke mit ihnen zu einem freundlichen Verkehr gelangen zu können. Leider eröffneten ſeine indianiſchen Begleiter aus unnöthiger Furcht, ehe noch die Naua ein Geſchoß abgeſendet hatten, Feuer auf ſie. Die erſte Kugel ging fehl, die zweite verwundete einen der Indianer am Arm und bei dem dritten Schuß zogen ſich die Naua zurück. Chandleß folgte ihnen zu Waſſer bis er ſich der Stelle gegenüber befand wo ſie ſich, etwa 30 an der Zahl, an den Saum des Waldes zurückgezogen hatten. Ob ſich Frauen darunter befanden blieb unermittelt. Ein einziger Pfeil wurde abgeſchoſſen und dieſer erreichte ſein Ziel nicht. Außerhalb der Tragweite der Geſchoſſe hielt Chandleß etwa eine halbe Stunde den Indianern gegenüber, um zu erwarten was ſie beginnen würden. Aber auch ſie ſchienen unthätig nur beobachten zu wollen. Als nun der Reiſende die Fahrt ſtromaufwärts fortzuſetzen befahl, erhoben alle ſeine Begleiter einſtimmig dagegen Proteſt, und Chandleß bekennt beſchämt daß er ſchwach genug war ihrem

Kleinmuth nachzugeben, in Anbetracht daß ſie nur acht waren und er auf die Conibo darunter bei einem Gefecht nicht zählen durfte. So kehrte er denn um an einer Stelle wo der Fluß noch immer 130—150 Schritt breit war bei Tiefen von 5, 6 bis 6½ Faden. Aller Wahrſcheinlichkeit nach entſpringt er unter lat. 9° oder 9°½ S., nicht weit vom rechten Ufer des Ucayali.

Die Richtung des Laufes iſt an 56 Stellen beſtimmt worden, darunter 15 aſtronomiſche Beobachtungen erſten Ranges (durch Jupitersmonde, Sonnenverfinſterung und Occultation). An dieſe abſoluten Beſtimmungen knüpfen ſich diejenigen durch Zeitübertragung, da aber die beiden Chronometer an der Mündung des Juruá im Längenergebniß nur um 1½ Secunden von einander abwichen, die aus ihnen abgeleitete Länge von der durch die Sonnenfinſterniß beſtimmten nur um 16 Bogenſecunden ſich entfernte, ſo bieten auch ihre Angaben hinreichende Genauigkeit. Nach barometriſchen Ermittelungen liegt die Mündung des Juruá 531′ (feet) über der See. Freilich fehlten gleichzeitige barometriſche Beobachtungen an andern Orten, mit denen ſie verglichen werden konnten. Das Gefäll des Amazonas läßt ſich überhaupt ſchwierig beſtimmen, iſt doch das Barometer das einzige anwendbare höhenmeſſende Inſtrument. Bis jetzt iſt wenigſtens die Höhe der Kirche bei Manáos (Barra do Rio Negro) annähernd beſtimmt worden in den Jahren 1861—67, durch 11,799 barom. Beobachtungen in Manáos und 9007 in Pará, darunter viele gleichzeitige. Sie gaben für die Höhe der Kirche 39,98 Meter (= 131,2 Fuß), allein die Kirche ſelbſt liegt ſchon 16,09 Meter (= 52,8 Fuß) über dem Spiegel des Rio Negro, ſo daß alſo das Gefäll des Amazonas von der Rio Negro-Mündung bis Pará nur 78,4 Fuß beträgt. So ſtaunenswerth dieſes Ergebniß iſt, dürfen wir doch an ſeiner Wahrſcheinlichkeit nicht zweifeln, denn bei Obydos, welches näher an Manáos als an der Mündung (Pará) liegt, wird noch Ebbe und Fluth deutlich geſpürt. Ob bei beſtändig herrſchendem Wind (Paſſat) und bei ſo ſanftem Anſteigen des Landes barometriſche Angaben die Höhen genügend ausdrücken, bleibt freilich zweifelhaft, allein andererſeits tröſtet uns daß die 11,799 Beobachtungen unter ſich im Maximum nur um 0,403 Zoll ſich unterſcheiden, einſchließlich der periodiſchen Schwankung nach den Tagesſtunden, die etwa 0,125 Zoll betragen, ſo daß bei dieſer Beharrlichkeit des Luftdruckes die Fehlergrenze nur innerhalb 0,200 Zoll barometriſcher Schwankung liegen kann.

Empörung von Kanaken (Polyneſiern) an Bord eines auſtraliſchen Sklavenſchiffs.

Der „Meſſager de Tahiti“ enthält hierüber folgendes Schreiben aus Papeiti, 2. Oct. 1869: Ein Schiff der Schutzmacht (d. h. Frankreichs) iſt ſo eben der Schauplatz eines furchtbaren Drama's geweſen, das wir nicht beſſer ſchildern können als indem wir den Bericht des Maat veröffentlichen welcher das Schiff zurückgebracht hat. Der „Moaroa,“ ein von Hrn. Steward gekauftes Schiff, verließ nämlich vor einigen Monaten Atimaono mit einer Baumwoll-Ladung nach Auckland, und ſollte mit eingebornen Arbeitern [1] für die Station zurückkehren. Bei der letzteren Aufgabe des Schiffs fanden der Capt. Blackett und ein Theil der Bemannung einen entſetzlichen Tod. Eine Wittwe und zwei kleine Kinder, die von vielen Freunden ſehr geliebt wurden, waren von dem unglücklichen Capitän in Papeiti zurückgelaſſen worden. Man fühlt ſonach lebhafte Theilnahme für dieſe intereſſanten Opfer, welche das furchtbare Unglück aller Lebensunterhaltsmittel beraubt hat.

Folgendes nun iſt ein Auszug aus dem Berichte des Maat. Die Mannſchaft der Wache, ſchreibt er, beſchäftigte ſich im Hintertheil des Schiffs ſehr emſig mit Herrichtung von Brettern zu einer Scheidewand zwiſchen dem Lukengang und dem Hinterſchiff, als plötzlich, und ohne irgendwelche vorgängige Warnung (ich hatte indeß bemerkt daß ein Junge einem unſerer Leute ein Meſſer ſtahl, worauf ich den Capitän und Hrn. Lattin bat achter zu kommen) — als plötzlich, ſage ich, die Kanaken über meine Wache herſtürzten. Ich war in dieſem Augenblick nahe an der Thüre meiner Cajüte, und ſah von dort aus wie ein Kanake den Hrn. Lattin, der ſich in der Nähe des Haupttakelwerks befand, mit einem Axthieb tödtete. Ich ergriff einen Carabiner und eilte dem Capitän zu Hilfe, allein es war zu ſpät; er hatte einen Stich in den Rücken und einen andern in den Unterleib erhalten, und war neben der Thüre der Cajüte todt niedergefallen. Ich ließ einen Mann, der ſehr gefährlich in den Rücken geſtochen worden war, in die Cajüte hinunter bringen. Außer dem Stich hatte der Capitän einen furchtbaren Hieb mit einer Axt erhalten. Die Axt war von einem Eingebornen aus einer Werkzeugkiſte geſtohlen worden die zufällig auf dem Verdeck ſtand.

Um 3 Uhr Morgens wurde die Steuerbord-Wache angegriffen, da ſie aber vier alte Hirſchfänger hatte, welche ich über Nacht dorthin gebracht, vertheidigte ſie ſich, und da ferner der Eingang nach dem Vordercaſtell ſo ſchmal war, daß er nur einem Mann auf einmal den Durchgang geſtattete, ſtellten die Kanaken den Angriff auf die Wache

[1] D. h. mit Südſee-Inſulanern die unter Vorſpiegelungen an Bord gelockt und als ſogenannte freie Arbeiter, in Wahrheit als Sklaven, an Anſiedler in Queensland verkauft werden ſollten. A. d. Red.

ein. Um 9 Uhr gelang es zweien der Steuerbord-Wache sich Bahn zu uns zu brechen, indem sie die Bretter der Scheidewand losmachten, und da ich die zum Zwischendeck führende Thüre offen gehalten, sahen wir sie kommen; sie sagten mir die andern würden in Bälde nachfolgen, was sich als wahr erwies. Ich hatte nun fünf Mann weiter, aber kaum irgend welche Waffen, da unsere Dragoner-Säbel bei einem Zusammenstoß Mann gegen Mann von wenig Nutzen sind.

Gegen 11 Uhr bestand der Lieutenant, wider meinen Willen, darauf den Dolmetscher zu besuchen, der von den Kanaken in der Cajüte auf Deck gefesselt worden war. Ich sagte ihm mehrmals warnend daß sich die Eingebornen des doppelläufigen Gewehrs des Dolmetschers bemächtigt hätten, und daß es geladen sei; allein er schenkte mir nicht die geringste Aufmerksamkeit, und wurde von einem Kanaken mit diesem nämlichen Gewehr getödtet. Er fiel todt nieder, die Kugel war in die rechte Schulter eingedrungen, nachdem sie das das Oberfenster umgebende Holz gestreift hatte, und kam etwa 4 Zoll von der andern Seite des Herzens heraus. Als die Kanaken ihn fallen sahen, stießen sie ein teuflisches Geheul auf Verdeck aus. Ich stellte das Feuern ein, in der Hoffnung die Kanaken würden wieder neues Vertrauen gewinnen, und ich würde dann im Stande sein sie unversehens gefangen zu nehmen; allein es waren ihrer zu viele auf Verdeck, und sie lachten und schrieen unaufhörlich, indem sie ohne Zweifel an die Menge Tabak und die Branntweinvorräthe dachten welche der Capitän ihnen gezeigt hatte, und die, wie sie glaubten, ihnen binnen kurzem schon als gute Beute in die Hände fallen würden.

Ich war entschlossen das Schiff wieder zu nehmen, was aber mit zwei Gewehren, und einem Revolver der nicht losgehen wollte, keine leichte Aufgabe war. Daher faßte ich den Entschluß eine verzweifelte Anstrengung zu machen, nämlich das Verdeck in der Mitte des Schiffs in die Luft zu sprengen, und in der darauf folgenden Verwirrung einen Ausfall durch den Rauch hindurch zu machen und das Schiff wieder zu nehmen. Wir hatten von dem Dreimaster Annie 45 Büchsen (in Zinn), deren jede ein halbes Pfund Pulver faßte, erhalten; ich schüttete 34 derselben in ein kleines leeres Faß, und nachdem ich Matten und Segeltuch darunter gelegt um die Zwischendecke zu schützen, streute ich den Inhalt von sechs andern Zinnbüchsen fadenformig vom Fasse bis zum Hauptdurchgang an das Verdeck (faux pont)

Dann befahl ich allen so weit als möglich achter zu gehen, weil sie von dort insgesammt das Verdeck unmittelbar nach der Explosion erreichen konnten, und weil ich nicht wußte was mir, da ich so nahe war, geschehen würde. Allein ich hatte Vertrauen, und war nie in meinem Leben so ruhig. Nachdem ich gesehen daß sich die Leute in Sicherheit befanden, sprach ich ein kurzes Gebet für meine Frau und meine Kinder, legte dann Feuer an das gestreute Pulver, und warf mich gleichzeitig auf das Zwischendeck nieder. Die Explosion folgte augenblicklich, und ich wurde von dem Rauch beinahe erstickt. Dann ging ich auf Verdeck, wo, wie ich fand, die Leute schon vor mir eingetroffen waren, wie auch der Dolmetscher, den seine Frau befreit hatte. Ich sah keinen einzigen Kanaken, allein das Meer war mit schwarzen Köpfen bedeckt welche der Insel zuschwammen. Meine erste Sorge war nun zwei Mann in das Zwischendeck hinabzusenden um das Feuer zu löschen, und mit den andern brachte ich alles Takelwerk ein welches über Bord hing, da die Eingebornen mittlerweile versuchten mit Messern und andern Waffen wieder an Bord zu gelangen. Doch, Gott sei Dank, das Schiff war vollständig in unsern Händen, und nichts hatte Feuer gefangen als das Segeltuch das unter das Pulverfaß gelegt worden war; es wurde mit zwei Eimern Wasser vollständig gelöscht. Ich untersuchte gleich nachher die Pumpen, und da wir seit 4 Uhr Morgens nicht gepumpt hatten, und nur die gewöhnlichen zwei Fuß Wasser im Kielraum vorhanden waren, so hielt ich das Schiff durch die Explosion nicht wesentlich beschädigt, obgleich es wie von einem Erdbeben erschüttert worden war.

Jetzt ging ich hinunter um den Stand der Dinge in Augenschein zu nehmen. Das Vordercastell war theilweise zerstört, allein die Achter-Cajüte hatte kaum einigen Schaden gelitten. Der ganze Schaden den es erfahren, war durch die Ruder verursacht worden mit denen die Eingebornen uns durch das Oberfenster angegriffen hatten. Der Chronometer schien gut zu gehen. Die Schiffsuhr war zerbrochen und gänzlich unbrauchbar, der Thermometer und das Aneroid waren ebenfalls zerbrochen. Um Mittag nahmen wir den Stand der Sonne auf, und hißten die Flagge halbmast. Sämmtliche Eingeborne, mit Ausnahme der zwei Weiber welche an Bord geblieben um nach Tahiti zu gehen, erreichten, wie ich glaube, Byron's Eiland.

Ich vergaß zu sagen daß unsere Boote im Hintertheil des Schiffs von den Eingebornen weggenommen worden während wir in der Cajüte blockirt waren.

Sonntag, 18. Juli. Anfangs Windstille, doch endigte der Tag mit leichten Briesen. Um 1 Uhr pumpten wir, und fingen mit Reinigung des Decks an. Tief unter den Gegenständen welche die Eingebornen bei Barrikadirung des Oberfensters gebraucht hatten, auf der Backbordseite, ganz in der Nähe der Cajüten-Thüre, lag der Capitän, von dem nur der Kopf sichtbar war. Ich brauchte lange Zeit um ihn hervorzuschaffen, da ich bloß fünf Mann zur Arbeit hatte. Der Capitän war über und über mit Wunden bedeckt, und die linke Seite seines Gesichts fehlte fast gänzlich. Wir legten ihn auf eine Matte, und nachdem wir das Verdeck gereinigt, das Takelwerk ausgebessert und nach den Verwundeten geschaut, ließ ich den Capitän und den Lieutenant in eine neue Matte einwickeln. Hierauf befestigten wir fünfzig Back-

ſteine an jeden, wickelten ſie in Flaggen ein, und verſenkten ſie, bei Untergang der Sonne, unter Gebeten für die Todten, in Gegenwart aller, welche weinten wie Kinder, in die Tiefe.

Nachdem wir ſo unſere Pflichten gegen die Todten verrichtet, dachte ich an die Ueberlebenden und an die Sicherheit des Schiffs. Ich fand daß das Verdeck zwiſchen den Vorder- und Hinterluken ſich um etwa 9 Zoll gehoben habe, und daß die Planken auf der Steuerbord-Seite vollſtändig weggeriſſen worden waren. Auch noch andere Brüche waren vorhanden, allein wir konnten doch unter kleinen Segeln die Fahrt nach Tahiti vollenden. Da ich an Bord ein großes altes Segel hatte, ſo ſchnitt ich es in kleine Stücke, und nagelte dieſe auf diejenigen Theile des Verdecks welche offen waren, nachdem ich dieſelben, um das Eindringen das Waſſers zu verhindern, vorher betheert hatte. Alle Stützen waren gefallen. Wir verſetzten ſie wieder an ihre Stelle, und ich hoffe daß es uns, mit den Ausbeſſerungen die wir vorzunehmen im Stande ſein werden, gelingen dürfte das Schiff nach Atimaono zu bringen.

Die Sandſee und der Krater des Bromo auf Java.

Von Otto B. v. Lindenfels, Officier der Cavallerie in Niederl. Oſtindien.

Es war mir ſehr willkommen daß ich im Jahr 1868 Gelegenheit hatte im Gefolge einer hohen Perſönlichkeit des holländiſchen Gouvernements eine Reiſe durch Java zu machen.

Obwohl wegen der ſehr mangelhaften und oft ganz fehlenden Transportmittel das Innere der Inſel noch lange Zeit ſehr ſchwierig zu bereiſen ſein wird, war es uns dießmal in Folge trefflicher Vorbereitungen möglich geworden auch im Innern manche neue Region zu beſuchen, unter welchen die Umgebungen des Bromoberges, eines thätigen Vulcans auf der ſüdlichen Grenze der Reſidenz Probolingo, ganz beſonders unſere Aufmerkſamkeit feſſelten.

Die Reiſegeſellſchaft hatte die Nacht vom 20. auf den 21. Juli zu Ngnadiſari in einer Art Blockhaus im Tenger-Gebirg auf einer Höhe von 5000 Fuß zugebracht, und war der 21. dazu beſtimmt um durch die Sandſee zum Krater des Bromo, und dann weiter über die weſtlichen Ketten des Tenger nach Poſari zu gelangen.

Schon um 6 Uhr Morgens war alles zum Aufbruch bereit. Theils zu Pferd, theils in Tragſtühlen, denn es waren auch Damen bei der Geſellſchaft, begab ſich der Zug auf den Weg, begleitet von einigen hohen Beamten der Reſidenz Probolingo, und gefolgt von einer Schaar berittener Häuptlinge und anderen Eingebornen.

Fünf Paal[1] weit führte der Weg immer in ziemlicher Steigung durch die Berge, die, je mehr wir uns der Sandſee näherten, öder und wüſter wurden, bis zuletzt die Vegetation beinahe ganz aufhörte, und wir uns auf einem ſteilen Bergrücken befanden, zu deſſen Rechten ſich in der Tiefe die Sandſee ausbreitet.

Von hier aus hatten wir unter unſerm Standpunkt plötzlich eine undurchdringliche Maſſe von Nebel, die in der aufgehenden Sonne, ſich weithin ausdehnend, eine glänzende Fläche zeigte, und aus der 1000 Fuß unter uns der Sandſee aufſtieg. Die Sonne formte ihre Regenbogenfarben im Nebel, und in der Ferne tauchte der kahle Rand des Kraters wie eine Klippe inſelartig empor.

Wir ſtiegen nun auf einem ſchmalen Pfade ſehr ſteil etwa 1000 Fuß nieder, um zur Sandſee zu gelangen, von der wir durch den Nebel nichts ſahen, und die wir durchreiten mußten um zum Bromo zu gelangen. Es war für dieſe Breite und bei der noch nicht ſo bedeutenden Höhe ziemlich kalt, und die Feuchtigkeit der Luft durchdrang in fühlbarer Weiſe ſelbſt unſere Kleider. Je tiefer wir kamen, je mehr konnten wir unterſcheiden von den „Ufern der Sandſee," wie ich die öden, ſteilen Bergabhänge bezeichnen kann, die ſie einſchließen.

Einige Paal hinter uns hatten wir ſo eben noch die üppige Vegetation des Tenger-Gebirgs, jetzt unten angekommen ſahen wir uns, als ſich die Nebel langſam hoben, in einer troſtloſen, in ewiger Verlaſſenheit ruhenden Wüſte.

Alles was wir auch bereits über die Sandſee gehört, ließ die Vorſtellung weit zurück hinter dem Bilde das ſich jetzt unſern Augen bot. Die plötzliche Auflöſung des Nebels hatte nicht wenig dazu beigetragen die Großartigkeit des Eindrucks zu erhöhen.

Die Sandſee iſt ein Thal von 5 bis 6 Quad.-Paal Flächeninhalt an der nördlichen Seite des Bromo. Sie iſt umgeben von ſteilen Berghängen, die ſchroff ins Thal abfallen, und von den Regengüſſen tief eingeſchnitten ſind. Mit Ausnahme von vereinzelten verkümmerten Pflanzen zeigt ſich, ungeachtet der periodiſchen Regen, keine Vegetation auf dem humusloſen Geſtein. Der Boden des Thales iſt ſeiner ganzen Ausdehnung nach von Sand, Aſche und Auswürfen des Vulcans bedeckt. Das rauchende Haupt des Vulcans hebt ſich wie ein Wächter über dieſes Terrain empor; man ſagt auch, und dieß hat bei der vulcaniſchen Beſchaffenheit Java's wohl einige Wahrſcheinlichkeit, der Sandſee ſei der Boden eines erloſchenen Kraters.

Das Thal iſt ärmer noch an Vegetation als die felſigen Abhänge; kein Thier kann da leben; von Zeit zu Zeit wird dieſe Wüſte von Bantings (wilden Stieren) durchſtreift, die im Galopp dahinfliegen, um ihren Standplatz zu wechſeln und eilend dieſe unwirthſame Gegend zu durchwandern als wären ſie bange daß der Krater ſich aufs neue öffne ſie zu verſchlingen.

[1] Paal = 20 Minuten Gehens.

Tiefe Stille und Verlassenheit herrscht da überall, nur zeitweise unterbrochen durch das donnerähnliche Getöse des Bromo und die eintönigen Gesänge einer Karawane des tengerischen Bergvolkes, welches, als Anbeter des Bromo, in rohem Fetischdienste jährlich einmal dahinzieht um zu opfern, und dann einige Hühner und Ziegenböcke dem Schlunde des Kraters übergibt.

Endlich bewegte sich der Zug weiter über dieses Aschen- und Sandfeld hin. Obwohl der aufwirbelnde Sand den Augen so wehe that daß bei dem europäischen Theile der Gesellschaft alle Taschentücher in Bewegung waren um wieder klaren Blick sich zu verschaffen, konnte man sich doch nicht versagen hie und da auch auf unsere Karawane zurückzusehen. Die bunten Farben der Kleidertrachten, die Tragstühle mit ihren vergoldeten Dächerchen und den weißen Vorhängen, die Schwärme berittener Eingeborenen, die im Sonnenschein durch die Staubwolken schimmernden Waffen, mit den kahlen wilden Berghängen als Rahmen dieses Bildes, dieß alles lohnte im ganzen selbst die Gefahr dem Sandsturm seine Blicke auszusetzen.

So gelangte man nach einem Marsche von 2 Paal an den Fuß des Bromo, genauer bezeichnet an den Fuß seines obersten vulcanischen Kegels. Hier wurde Halt gemacht, und nachdem man sich ein wenig erholt und über die oben durchwanderte Wüste ausgesprochen, schickte sich alles an den Kegel zu ersteigen. Die Pferde wurden der Aufsicht der eingeborenen Diener übergeben, und zu Fuß stieg man nun die Abhänge des Krater hinan, die ungeachtet der ziemlich steilen Steigung doch mit einer Kruste von Asche und Sand bedeckt waren. Nahe erst dem obersten Ende erreichten wir eine Art improvisirte Treppe, einen Wallfahrtspfad der Eingeborenen. Sie bestand aus runden, in den Sand eingelegten Holzstücken und führte mit 190 Stufen zum Rande des Kraters empor. Einer hinter dem andern klommen wir hinauf. Die Höhe bis zu der er sich über den Sandboden des Thales erhebt beträgt etwa 500', die Höhe über dem Meere 6000'.

Die Schwierigkeit des Weges war durch heftigen, schwer die Brust beengenden Schwefelgeruch unerwarteter Weise erhöht worden und hat uns oft gezwungen innezuhalten. Oben angekommen standen wir vor der Oeffnung des Kraters und blickten über ein daselbst angebrachtes Geländer in den schaudererregenden Schlund.

Der Durchmesser des Kraters am oberen Rand erreicht 450 — 500 Fuß. Die Wände laufen auch nach innen ziemlich steil abwärts und sind auch dort mit Sand und Asche bedeckt. Tief unten lodern helle Flammen von brennendem Schwefel, und der ganze Boden zeigt sich in einem Zustande ununterbrochenen Gährens und Sprudelns, das wir mit unseren guten Fernrohren in erschreckende Nähe rücken konnten.

Lange hatte es gewährt bis wir uns genug gesehen an dem wilden Spiele der Natur, das ungeachtet des Eindrucks der dem Menschen seine Schwäche den Kräften der Natur gegenüber so traurig fühlen macht, dennoch zu den schönsten Erinnerungen unsere Reise gehört.

Eine neue Hypothese über ägyptische Zeitrechnung.

Nach der durchgängig und unabhängig von den verschiedenen Ansätzen des Anfangsjahres bei den ägyptischen Alterthumsforschern bis jetzt giltigen Geschichtsanschauung wäre ein uraltes Memphitenreich der Pyramidenkönige dem sogenannten mittlern Reiche der Thebäerkönige vorausgegangen, welches durch die Pharaonen der 12. Thebäerdynastie auch über die alte Stadt Memphis ausgedehnt worden wäre. Nach kurzer Blüthe soll dann die einheitliche Macht dieses mittlern thebäisch-memphitischen Reiches ein halbes Jahrtausend lang durch die phönikisch-arabische Fremdherrschaft der sogenannten Hirtenkönige (Hykšos) zerrissen und geschwächt worden sein, bis endlich das Thutmosenhaus (die 18. Dynastie) mit der Verdrängung jener barbarischen Eindringlinge eine neue Blüthezeit des Thebäerhauses herbeigeführt hätte, dessen Machtstellung in dem Moseszeitgenossen Ramses II. (Sesostris) gipfelte.

Gegen diese hergebrachte Zurechtlegung der ägyptischen Zeitrechnung ist Dr. L. Noack in Gießen jetzt aufgetreten.[1] Er findet es zunächst bedenklich daß von der 7. bis zur 11. Dynastie vier Jahrhunderte lang eine Lücke liege, über welche die Denkmäler nichts berichten, gleichsam als wäre das alte Memphitenreich vom Erdboden verschwunden gewesen. Die neueren Ausgrabungen Mariette's verstärken diese Zweifel ob es überhaupt ein vorthebäisches altes Reich von Memphis, ein sogenanntes „Aegypten der Pyramiden," gegeben habe. Verdächtig ist die fast vollständige Gleichheit der Hieroglyphen des alten Memphiten- und des um Jahrtausende später fallenden Reiches der Thebäerkönige, sowie die schwer zu erklärende Aehnlichkeit der Denkmäler der 11. und 18. Dynastie, zwischen welche hinein doch die lange Hykšosherrschaft fallen solle. Wohl gesteht auch Noack daß auf den alten Memphitengräbern das spätere thebäische Götterpantheon fehle, mit Ausnahme einer einzigen auf Osiris bezüglichen Sarginschrift. Allein die „Hirtenkönige" werden ja von Manetho als Zerstörer der Göttertempel bezeichnet, und ihnen wäre daher die Abwesenheit jener vermißten Heiligthümer zuzuschreiben. Seltsam wäre es ferner daß nach einem bei Sakkarah entdeckten Grabmale des letzten Memphitenkönigs der 3. Dynastie das Culturleben der Aegypter genau so gestaltet gewesen wäre wie zur Zeit der persischen Eroberung.

Lepsius nimmt das Jahr 3892 v. Chr. als chronologischen Ausgangspunkt für die ägyptische Geschichte, gestützt auf die Angabe des Synkellos, der nach Manetho's Königs-

[1] Die Pharaonen im Bibellande. Frankfurt 1870. (Brockhaus. Leipzig.)

liſten von Menes bis auf das Jahr 337 v. Chr. 3555 Jahre (3555 + 337 = 3892) als verfloſſen bezeichnet. Noack ſieht in dem Ergebniß nichts als eine Addition der Zeitangaben des Manetho unter Annahme gleichzeitiger unter- und ober-ägyptiſcher Dynaſtien, alſo ein künſtliches Reſultat. Eine geſicherte Chronologie beginnt überhaupt erſt mit der 21. Dynaſtie, die in das Salomonszeitalter fällt.

Um dieſen Zweifeln abzuhelfen, greift Noack zur eratoſtheniſchen Liſte, welche das Jahr 2612 (2613) als Gründungsjahr der pharaoniſchen Herrſchaft bezeichnet. In dieſes Jahr ſetzt er die III. Dynaſtie der Memphiten und die XII. Dynaſtie der Thebäer, die neben einander fortlaufen. Zwiſchen ſie aber ſchaltet er eine dritte Reihe ein, die er ſyriſche Pharaonen nennt, und denen die VI., IX., X. und XIV. Dynaſtie angehören ſollen. Um dieſe Hypotheſe zu bekräftigen, ſucht Noack nun Orts- und Perſonennamen der ägyptiſchen Geſchichte in Cöleſyrien und im Hauran nachzuweiſen. Auf dieſe Einzelheiten können wir nicht näher eingehen, doch wollen wir bemerken daß die erſten manethoniſchen Dynaſtien, die Thinniten, nicht auf die griechiſche Stadt This in Aegypten bezogen werden, die ja erſt in der Ptolemäerzeit vorkam, ſondern auf die Dhenieh- oder Dheniten-Landſchaft im Weſten der Orontes-Quellen. Recht annehmbar erſcheint unter dieſen Ableitungen die von Kolchis, wohin Seſoſtris (Ramſes II.) ſeine Eroberungszüge erſtreckt hatte. Nicht an das transkaukaſiſche Kolchis, ſondern an das nordſyriſche Chalkis am Chalos- oder Koeik-Fluß von Aleppo iſt hier zu denken. Ob das „Oberland" der Aegypter, wie Noack will, in Syrien geſucht werden muß, darüber können allein Denkmäler entſcheiden. Bis jetzt fehlen ſolche Urkunden in Paläſtina, doch iſt es möglich daß in den alten räthſelhaften Städteruinen des Hauran ſich vielleicht Beſtätigungen finden. Bis dahin haben wir in Bezug auf altägyptiſche Chronologie zu den andern Hypotheſen vorläufig nur eine neue gewonnen.

Kritiſche Ausgabe des erſten gedruckten Berichtes über die Entdeckung Amerika's.

Am 25. April 1493 erſchien in Rom eine kleine Flugſchrift mit den Anfangsworten

Epistola
Christofori Colom

cui aetas nostra multum debet etc. Es war eine in Rom veranſtaltete lateiniſche Ueberſetzung eines Schreibens des zurückgekehrten Entdeckers von Amerika nach ſeiner Landung in Liſſabon. Von dem nämlichen Briefe wurde eine ſpaniſche Handſchrift in den Archiven von Simancas entdeckt und von Navarrete veröffentlicht. Sie wurde ziemlich ſpät von einem bereits gedruckten Texte abgeſchrieben und iſt von allen Ausgaben die werthloſeſte. Im Jahre 1858 erſchien ein anderer ſpaniſcher Text, herausgegeben von el Seudónimo de Valencia. Auch dieſer Text iſt nur angefertigt worden nachdem die Urſchrift bereits im Drucke vorlag. Der echteſte und urſprünglichſte Druck iſt dagegen nur in einem einzigen Exemplar (sine loco, sine anno) vorhanden, welches der ambroſianiſchen Bibliothek in Mailand angehört. Von dieſen vier Texten nun hat der ungenannte Verfaſſer der Ausgabe des Jahres 1858, unſer Freund Adolf v. Varnhagen, einen kritiſchen Text ausgearbeitet mit Angabe aller Varianten, geſetzt mit ſogenannten guttenbergiſchen Lettern zur Nachahmung der bibliographiſchen Phyſiognomie des älteſten Druckes. Der Titel der kleinen Schrift lautet: Carta de Cristobal Colon enviada de Lisboa á Barcelona en Marzo de 1493 por el Seudónimo de Valencia. Viena 1869. Das Buch iſt nur für einen engen Kennerkreis beſtimmt, denn es wurden nur 120 Exemplare abgezogen, ein jedes von ihnen erhielt von der Hand des Herausgebers eine Nummer, und nur die Hälfte wird in den Buchhandel übergehen. Die Kritik des Textes ſelbſt beruht auf folgenden geſchichtlichen Vorausſetzungen: Colón ſchickte von Liſſabon aus eine Depeſche an den ſpaniſchen Hof, die in Barcelona ſogleich gedruckt wurde. Von dieſem Erſtlingsdruck rührt das ambroſianiſche Exemplar her. Wie es nicht anders geſchehen konnte, hatten ſich viele Druckfehler, namentlich bei den Eigennamen, eingeſchlichen. Der Entdecker corrigirte eines oder mehrere der gedruckten Exemplare, die für die römiſche Curie beſtimmt waren. Nach einem ſolchen corrigirten Exemplare entſtand die lateiniſche Ueberſetzung, welche im April 1493 zu Rom gedruckt wurde. Der Ueberſetzer wiederum beging neue Fehler, und ließ ſich Verſtümmelungen zu Schulden kommen, woraus ſich einerſeits die Verbeſſerungen, andererſeits die Verſchlechterungen in dem lateiniſchen Text ungezwungen erklären. — Zu ſeinen großen, ſtets mit beträchtlichen Opfern verknüpften Verdienſten um die Entdeckungsgeſchichte, hat ſich Hr. v. Varnhagen durch dieſe Ausgabe ein neues erworben.

Miscellen.

Schwarzer Schnee. Die franzöſiſche Wochenſchrift „Les Mondes" vom 7. April enthält hierüber folgendes Schreiben: „Am 31. Januar 1870 fiel zwiſchen 2 und 4 Uhr Nachmittags in Arlovetz, bei einem ſtarken Nordoſtwind, eine Schicht ſchwärzlichen Schnees. Die Erde war zuvor mit einem Schneeteppich von unbefleckter Weiße bedeckt, dem erſten ernſtlichen Schnee dieſes Winters, und ich benützte denſelben um mit meiner Familie einen kleinen Ausflug zu Schlitten zu machen. Um zwei Uhr traten wir bei Hrn. Cambuzat ein, einem der ausgezeichnetſten Mitglieder unſerer kleinen franzöſiſchen Colonie und Ober-

forstwart aller Wälder von Arlovetz. Groß aber war unser Erstaunen als wir, zwei Stunden später wieder zu Schlitten steigend, die schwärzliche Färbung sahen welche dem lebhaften Weiß, das zwei Stunden zuvor unsere Augen geblendet hatte, gefolgt war. Die Häuschen der Bauern, so colett im Winter, mit ihren getünchten Mauern und ihren schneebedeckten Strohdächern, schienen Trauer angelegt zu haben. — In Arlovetz wieder angekommen, unterzog ich den gefallenen Schnee, aus Neugier, einer näheren Untersuchung. Ich nahm auf einer Oberfläche von einem Quadrat-Meter sorgfältig die schwärzliche Schicht hinweg, um den Schnee schmelzen und auf einem Filtrum den im Schmelzungswasser schwebend gehaltenen schwärzlichen Stoff sich sammeln zu lassen. Dieser Stoff wog, gesammelt und getrocknet, 6 Gr. 5, und hatte ganz das Aussehen der weichen Erde dieser Gegenden. Durch Erkundigungen die ich von verschiedenen Seiten her einzog, erfuhr ich daß diese Art schwarzen Schnees ziemlich weit verbreitet gewesen. Nordöstlich von Arlovetz, von wannen der Wind wehte, war der Schnee mindestens noch zweimal schwärzer als in Arlovetz selbst; in der entgegengesetzten Richtung hingegen hatte er eine weniger dunkle Farbe. Zu bemerken ist daß wir in der Nacht vom 30. auf den 31. Jan. außerordentlich heftige Windstöße gehabt. Wenn man die Menge auf unsern Häusern abgelagerter Erde per Quadrat-Kilometer berechnet, so findet man 6500 Kilogr. (getrocknete Erde zu 100°), und es ergibt sich daher mindestens ein mit schwärzlichem Schnee bedecktes Quadrat von 10 Kilometern. Man kann also behaupten daß wenigstens 650,000 Kilogr. Erde in die Höhe geführt und ziemlich weit fortgetragen worden waren."

*

Mineralische Bestandtheile und geologisches Alter der Laven. Hr. G. Poulett Scrope macht in seiner Abhandlung über die wechselnden mineralischen und chemischen Kennzeichen der Laven die Bemerkung: er könne nicht umhin zu glauben daß diesen Unterschieden eine viel zu große Wichtigkeit beigelegt werde, besonders von deutschen Geologen. Von vielen dieser, wie z. B. vom Freiherrn v. Richthofen, dessen Classification vulcanischer Felsen er (Hr. Scrope) kürzlich besprochen, seien diese Unterschiede, in ihren minutiösesten Eigenthümlichkeiten, als das relative Alter der bezüglichen Felsen bestimmend dargestellt worden. Es könne, sagt er, keine größere Quelle des Irrthums geben. Gewiß sei daß man viele Arten von Trachyt und Basalt, sowie Gesteine von mineralischem Mittel-Charakter, d. h. mit einem größeren oder geringeren Verhältniß von sauren oder basischen Elementen ihrer Zusammensetzung, finde, welche als Erzeugnisse eines und desselben Vulcans auf einander folgen, nicht aber in bestimmten Reihen, indem bisweilen die eine Classe, bisweilen eine andere zuerst ausgeworfen worden sei. Ja, man könne sie hin und wieder, obgleich selten, in der nämlichen Masse in einander übergehen sehen, gerade wie man einige Granite finde welche örtlich in Syenit, und dieser wieder in Grünstein, übergehen. Es gebe sogar Laven, wie z. B. der sogenannte Peperin, welchen man bei Gebäuden in Neapel so vielfach anwende, in denen Gürtel oder linsenartige Blasen von verschiedenem mineralischen Charakter durch das ganze Gestein hindurch abwechseln, indem der augitische Gehalt sich offenbar selbst von dem mehr feldspathischen durch einen Absonderungsproceß während des Ausflusses der Lava getrennt habe. Auch ist Hr. Scrope der Meinung: es werde wohl kaum zu zweifeln sein daß das was in diesem Fall in kleinem Maßstab geschehen, häufig in großem Maßstab vorgekommen sei innerhalb des Herds eines Vulcans während der — vielleicht wiederholten — Processe abwechselnder Schmelzung und Wiederkrystallisirung, denen eine Masse unterirdischer Lava, unter wechselnden Umständen der Temperatur und des Drucks, wahrscheinlich ausgesetzt gewesen. (Geological Magazine.)

*

Graphit auf Ceylon. Den Ausführungen zufolge die kürzlich in einigen der ceylonischen Zeitungen enthalten waren, scheint es eine große Menge Graphit auf dieser Insel zu geben, und werden beständig neue Entdeckungen dieses Minerals gemacht. Sollten die Grubenarbeiten in dem gleichen Verhältniß fortdauern wie in den letzten paar Jahren, so wird die Regierung den Betrieb in Bezug auf die Sicherheit des Volks regeln müssen, damit nicht in Folge unreiner Luft und des Einsturzes schlecht gebauter Gruben Menschenleben zu Grunde gehen. Die vor einiger Zeit aus Hambantotte abgesandten Proben dieses Minerals hat die Handelskammer wegen des Vorhandenseins von „Rost," oder, wie die Eingebornen es nennen, der „Wassermarke," mangelhaft gefunden. Die Ausfuhr dieses Stapelartikels stieg von 46,000 Centnern auf 200,000 Centner, in runden Zahlen. Die Menge hat sich in fünf Jahren weit mehr als vervierfacht, und im verflossenen mehr als verdoppelt, verglichen mit dem vorangegangenen Jahre.

*

Perioden der Sonnenflecken. Prof. Kirkwood, dieser fleißige und denkende Astronom, hat die Wolf'schen Perioden einer sorgfältigen Prüfung unterzogen, und ist zu der Schlußfolgerung gelangt: daß wir zur Erklärung von Sonnenflecken-Perioden annehmen müssen daß Theile der Sonne die in gewissen Sonnenlängen liegen, fähiger seien von störenden Ursachen beeinflußt zu werden als andere Gegenden. Er schreibt dem Merkur die mächtigste störende Wirkung zu, und insbesondere betrachtet er diesen Planeten als die Ursache der elfjährigen Periode — 46 Merkur-Umdrehungen sind gleich 143 Sonnen-Umdrehungen, und etwa 11 1/9 Jahren. (Popular Science Review.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 20. Augsburg, 14. Mai 1870.

Inhalt: 1. Neue Beiträge zur Wetterkunde Europa's. — 2. Das Tagebuch eines chinesischen Literaten auf der Botschafterreise nach Europa. — 3. Geologische Ausflüge in den Schwarzwald. Von Prof. Vogelsang. 1) Das Wutachthal. (Schluß.) — 4. Sagopalmen (Cycadeen). — 5. Alte und neue Mosaiken. — 6. Der Goldbergbau in Siebenbürgen. — 7. Gegen die Zeitschätzungen der dänischen Alterthumsforscher. — 8. Rothe lebende Flußkrebse (Varietät von Astacus fluviatilis). — 9. Die Kröte als Karpfentödter. — 10. Schwärzung von echten Diamanten. — 11. Die amerikanische Fabrication stählerner Eisenbahnschienen. — 12. Der Chesapeake- und Ohio-Canal.

Neue Beiträge zur Wetterkunde Europa's.

H. W. Dove hat im vorigen Jahre einen zweiten Band seiner meteorologischen Arbeiten [1] erscheinen lassen, der gerade in der gegenwärtigen Zeit, wo auf einen strengen Winter ein kühler Frühling oder „gar kein Frühling," wie die Pessimisten zu behaupten wagen, gefolgt ist, mit Spannung gelesen werden dürfte, denn der Inhalt beschäftigt sich mit dem Klima des westlichen Europa und mit den nichtperiodischen Veränderungen auf der nördlichen Erdhälfte, also mit ungewöhnlich strengen oder milden Wintern sowie mit den heißen und kühlen Sommern.

Zunächst möchten wir etwas aussprechen was wir längst auf dem Herzen haben. Keine Wissenschaft schwelgt mehr in unnöthigen Fremdwörtern als die Meteorologie. Wir wollen nicht darüber rechten daß man die Worte Thermometer und Barometer nicht längst verdrängt hat durch Wärmemesser und Druckmesser, denn wenn sich auch das Hauptwort mit Gewinn verabschieden ließe, so ist doch die deutsche Sprache nicht glücklich in der Bildung von Eigenschaftswörtern, und wenn wir von barometrischen und thermometrischen Mittelwerthen zu sprechen hätten, müßten wir wärmemesserliche und druckmesserliche Mittelwerthe sagen, was so lange schulfüchserlich klingen würde, bis sich das sprachliche Gehör auch an diese wie an jede fremdartige oder ihm mißfällige Wortbildung gewöhnt haben würde. Warum wir aber nicht Wetter statt Klima sagen, ist nicht recht wohl einzusehen. Unter Klima verstehen wir hauptsächlich das periodische Maß von Wärme und Feuchtigkeit welches irgend einem Erdraum zukommt, und da wir von feuchtem und trocknem, von warmem und kaltem Wetter sprechen, so deckt der deutsche Ausdruck vollständig den griechischen, der nicht einmal das Wetter eines Ortes, sondern ursprünglich die Polhöhe bezeichnete. Unser Verfasser zeichnet sich unter seinen Fachgenossen gerade durch seine gefällige und glückliche Schreibart aus, und wir möchten ihm nur ins Gewissen reden daß jeder Gelehrte, namentlich wenn er in seinem Wissenszweig hervorragt, als Schriftsteller auch Pflichten hat gegen die Sprache des Volkes das ihm Gehör schenkt. Vernachlässigen die großen Geister den Ausdruck, so folgen die kleinen Geister nur zu gern ihnen in Schlafrock und Pantoffeln hinterdrein.

Zum Inhalt der vorliegenden Schrift uns wendend, können wir daraus nur einzelne Bemerkungen des Verfassers mittheilen, denn der wichtigste Stoff, nämlich die Tafeln selbst, müssen im Original eingesehen werden. Europa ist durch sein Wetter ungewöhnlich begünstigt, aber diese Begünstigung verdankt es nur seiner westlichen Lage, denn europäische Erscheinungen wiederholen sich mit gleicher Pünktlichkeit auch an der Westküste von Amerika, und vorbei wäre es mit der Bevorzugung, wenn es unserer Erde einfallen dürfte der Abwechslung zu Liebe einmal sich statt von West nach Ost in umgekehrter Richtung zu drehen, weil dann die Ostküsten Asiens und Amerika's die Vortheile genießen würden die mit unserer westlichen Lage verknüpft sind. Selbst Island erfreut sich dieser Gunst der Lage, denn dort betragen die Unterschiede zwischen den wärmsten und kältesten Monat nur 12° R., während sie in Irkutsk bis auf 46° R. steigen. Bei Irland gesellt sich noch dazu eine Warmwasserheizung die wir den Golfstrom nennen, denn das atlantische Wasser, welches seine

[1] Klimatologische Beiträge. Zweiter Theil. Berlin 1869. Reimer.

Küsten bespült, ist durchschnittlich im Frühling 0° 55, im Sommer 0° 32, im Herbst 1° 64 und im Winter 1° 19, im Jahresmittel aber 0° 93 wärmer als die irische Luft. Die grüne Insel verdankt ihren Pflanzenschmuck vornehmlich den milden Wintern, so daß in der Grafschaft Tipperary der Lorbeer ungeschützt bleibt und 20—30 Fuß Höhe erreicht, ja in Dublin steht ein solcher Baum des Apollo, der bei 2 Fuß Stammesdicke sich bis zu 50 Fuß erhebt. Im Mittel von 22 Jahren sank aber in Dublin die niedrigste Temperatur nur auf — 2°½, und nur im Januar 1850 kam es vor daß das Thermometer — 8° zeigte, freilich zu einer Zeit wo in der Grafschaft Glatz — 29° R. gelesen wurden. Doch wollen wir Irland nicht um seinen Lorbeerschmuck beneiden, denn die Insel muß dafür mit 237 jährlichen Regentagen büßen; während nach einem 125jährigen Mittel die Berliner im Jahre die Schirme gegen Regen nur 124 und gegen Schnee 30 Tage aufzuspannen genöthigt sind. Auch England braucht über Trockenheit nicht zu klagen, in Cumberland und Westmoreland, da wo die Gebirgszüge sich quer vor die feuchten Winde lagern, fallen sogar an einer Station (The Stye) 189 Zoll jährlich, so daß man aus den gemäßigten Zonen heraus und bis nach Indien sich begeben muß um eine derartige Füllung der Regenmesser sich wiederholen zu sehen. Aus Schottland sind Messungen von 60 Stationen aus den Jahren 1856 — 58 vorhanden, die als Mittel 36.“ 13 ergeben haben. Werden fünf Stationen der West-, sieben der Ostküste und zwölf im Innern verglichen, so ergibt sich nicht, wie man erwarten würde, daß die Ostküste beträchtlich trockener wäre als die Westküste, denn ihr Regenfall 37“11 ist wenig von dem an der Westküste 37“ 78 verschieden, dagegen wird das Innere als Gebirgsland viel reichlicher (44“ 23) benetzt. Die Behauptung daß der Kohlenrauch die Wolken zerstreue und daher die Schornsteine der Fabriken das Wetter änderten, scheint ein Wahn zu sein, denn Dove vergleicht den örtlichen Regenfall aus einem 60jährigen Zeitraum des vorigen Jahrhunderts in England mit vergleichbaren Mitteln aus diesem Jahrhundert, welche letztere sogar einen Ueberschuß an Regen, jedenfalls keine Verminderung der Feuchtigkeit anzeigen.

Neu möchten wohl manchem unserer Leser die Messungen der Geschwindigkeit der Winde in Liverpool, Oxford und Kew sein. Zum Vergleich wollen wir hinzusetzen daß englische Schnellzüge 60 engl. Meilen in der Stunde zurücklegen. Das Mittel aus mehrjährigen Beobachtungen beträgt nur 12. 61 Meilen (miles) in der Stunde, und die höchste in den 50er Jahren beobachtete Geschwindigkeit überschritt nicht 62 Meilen. Es hat sich der Erwartung entsprechend ergeben daß der Winter (15. 6 M.) und der Frühling (15. 1 M.) ungleich stürmischer sind als der Sommer (11.8 M.) und der Herbst (11. 5), ferner daß der Wind durchschnittlich gegen Abend einschlummert, denn im Jahresmittel nimmt von Mitternacht (11. 03 M.) die Geschwindigkeit des Windes zu bis 3 Uhr Nachmittags (15. 11 M.), um von da ab stetig wieder bis Mitternacht zu sinken.

Das nördliche Frankreich, die Bretagne und Normandie, haben das nämliche Wetter wie Südengland. In Cherbourg beträgt die Schwankung zwischen dem kältesten und wärmsten Monat nur 9° 5 und in Brest gar nur 7° 6, welches dafür aber auch in 158 Regentagen und 168 Regennächten 36 Zoll Meteorwasser empfängt. Bewegen wir uns an der Westküste Frankreichs südwärts, so sorgt die Nähe des atlantischen Meeres dafür daß die Winter nicht strenger, die Nähe Spaniens aber daß die Sommer beträchtlich heißer werden. An den Südküsten finden wir natürlich nicht mehr ein atlantisches, sondern ein mediterraneisches Wetter, ja als Neuigkeit hören wir aus Dove's Mund daß seit kurzem im Rhonethal der Reisbau begonnen hat, und bei Hyères in manchen Jahren die Baumwolle eine erträgliche Ernte gibt. Bei dieser Gelegenheit spricht Dove abermals sein Bedenken aus über die Wärmegrößen mit denen die Pflanzengeographen zu rechnen pflegen. Bekanntlich halten diese Gelehrten an der Voraussetzung fest daß irgend ein bestimmtes Gewächs, der Weinstock beispielsweise, zum Reifen seiner Früchte so und so viel Wärmeeinheiten gebrauche. Unter Wärmeeinheit verstehen sie die mittlere Wärme eines Tages, so daß also 10 Tage mit 16° R. Mittelwärme 100 botanische Wärmeeinheiten geben. Nie aber sind sie zu übereinstimmenden Ergebnissen gelangt, denn dasselbe Gewächs scheint an diesem Ort mehr Wärmeeinheiten zu erfordern als an einem andern. Der Irrthum liegt darin daß die Botaniker zu ihren Vergleichen nur die örtlich beobachtete Schattenwärme benützen, mit der fast ausschließlich die Wetterkunde sich beschäftigt, während doch die Wärme der Sonne für das Pflanzenleben entscheidend ist. Schon Humboldt hatte gezeigt daß im nordwestlichen Frankreich genug (Schatten-) Wärme zum Reifen der Trauben vorhanden, daß aber die vorliegende Trübung des Himmels der Cultur des Weinstocks hinderlich sei.

Kann die Ermittelung der örtlichen Einflüsse erst dann beginnen wenn die allgemeinen Verhältnisse erkannt worden sind, so wiederholt Dove eine Klage Sir John Herschels daß nämlich „in allen Untersuchungen, wo man gleichzeitiger nach einem gemeinsamen Plan angestellter Beobachtungen bedarf, Frankreich stets eine Lücke bildet.“ Doch wird tröstend hinzugefügt daß neuerdings durch die meteorologische Gesellschaft in Frankreich, sowie durch die Pariser Sternwarte regere Theilnahme zur Lösung der allgemeinen Aufgaben über dem Rhein sich eingestellt habe. Hoffen wir nur daß der Rücktritt Leverriers von der Sternwarte nicht wieder diese Thätigkeit unterbrechen wird.

Ein eigener Abschnitt ist „der Wärmeabnahme unter höheren“ Breiten gewidmet, und es wird darin theoretisch untersucht wie man sich die Beschaffenheit der noch unbekannten Nordpolarräume zu denken habe. Aus seinem reichen Untersuchungsmaterial kommt Dove zum Schluß

daß die mittlere Jahreswärme am Nordpol — 13° 3 und unter dem 80° n. Br. noch — 11° 2 betragen müsse. Dieß berechtigt ihn zu dem Ausspruch daß in den Sommermonaten „eine zusammenhängende Eisdecke um den Pol unwahrscheinlich," und noch unwahrscheinlicher „ein stets offenes Polarmeer" sein werde.

Auf 60 Seiten erhalten wir dann Temperaturtafeln die das letzte Ergebniß der Beobachtungen über die Wärmevertheilung auf der Erde enthalten. Wir wollen aus ihnen nur an einem Beispiel zeigen wie sehr die populäre Abschätzung des örtlichen Wetters von den beobachteten Mittelwerthen sich entfernt. Man frage irgend einen Augsburger oder Münchener ob sich die örtliche Erwärmung ihrer Städte wesentlich unterscheide, und man wird zur Antwort erhalten daß nichts derartiges bemerkbar sei, höchstens daß in München die Kastanien um ein paar Tage früher grün werden ist dem einen oder andern schon aufgefallen. Dagegen wird ein jeder vermuthen daß Lausanne viel wärmer gelegen sei als München, und etwas wärmer als Stuttgart. Die Mittelwerthe widersprechen hier in allen Punkten. Augsburg, obgleich tiefer gelegen als München, ist auffallend kälter, Lausanne, obgleich südlicher gelegen als München, nur unmerklich wärmer, und Stuttgart noch wärmer als Lausanne, nämlich:

Mittlere Wärme in Réaumur'schen Graden.

	Meereshöhe, pieds.	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahresmittel
Augsburg	1551.	—1.14.	6.93.	13.82.	6.78.	6.60.
München	1597.	0.22.	7.36.	14.06.	7.47.	7.28.
Lausanne	1533.	0.37.	7.33.	14.55.	7.93.	7.54.
Stuttgart	762.	0.39.	7.64.	14.60.	7.91.	7.63.

Und nun zu den ungewöhnlichen Störungen der Mittelwerthe oder zu den besonders heißen oder kalten Jahreszeiten. Um hier zu einem Ausdruck in Zahlen zu gelangen, waren höchst ermüdende Berechnungen erforderlich, bevor gezeigt werden konnte um wie viel Wärmegrade an jedem Orte das Monatsmittel einer gegebenen Störungszeit von seinem normalen Werthe sich entfernt habe. Für die nördliche Erdhälfte erwerben wir zunächst die wichtige Erfahrung daß die Winterwärme in den härtesten Jahren sich tiefer unter ihren Mittelwerth erniedrigt als sie in den besseren über denselben steigt. Dieß heißt mit andern Worten: milde Winter sind häufiger, ihre Wirkung auf die Mittelwerthe wird aber wieder ausgelöscht durch wenige, aber ungewöhnlich strenge Winter. Die andere Erfahrung lautet daß im Sommer sich die Wärme bedeutender über das Mittel zu erhöhen als unter dasselbe zu sinken pflegt, mit andern Worten: die Zahl der kühlen Sommer ist vorwiegend, die Zahl der heißen Sommer selten. Psychologisch läßt sich jetzt erklären warum fast immer bei uns über das Wetter gejammert wird. Der Laie nämlich hat keinen Maßstab für das mittlere Wetter, sondern die günstigste Jahreszeit, deren er sich erinnert, betrachtet er als das gebührliche Maß, so daß schon das Mittel ihn zu Klagen und das Sinken unter das Mittel zu ungestümen Beschwerden fortreißt. Ja der Laie geht noch viel weiter, denn er behauptet es werde überall schlechter und schlechter. Dieß ist psychologisch auch richtig, denn wenn sich die Verhältnisse gleich bleiben, müssen sie sich für jeden einzelnen verschlechtern, weil er in der Jugend viel leichter die Unbilden des Wetters erträgt, wenn er sie überhaupt beachtet, im Alter dagegen immer empfindlicher für sie wird. Die örtliche Erwärmung ändert sich aber wahrscheinlich gar nicht. Die längste Jahresreihe von Wärmebeobachtungen besitzt Berlin, nämlich von 137 Jahren, und Dove zeigt uns daß der Jahresmittelwerth des Zeitraumes 1848 — 65 sich nur um 0° 01 von dem Mittel der 137 Jahre unterscheide. Von New-Haven haben wir Beobachtungen aus den J. 1778—1820 die als Mittel 7° 60, und von 1821—65 Beobachtungen die als Mittel 7° 52 zeigen. Der Unterschied ist so gering, daß er den veränderten Beobachtungsinstrumenten zugeschrieben werden oder vielleicht bei Verlängerung der Beobachtungsreihe verschwinden kann. Dove's Bestrebungen sind nun darauf gerichtet uns zu zeigen daß jede örtlich harte durch eine örtlich milde Jahreszeit ausgeglichen wird, daß wenn das westliche Europa friert, Nordamerika oder Rußland besonders mildes Wetter genießen, so daß auf der nördlichen Erdhälfte immer Ausgleichung stattfindet, wie zwischen Sollen und Haben bei einer geordneten Buchhaltung. Eben jetzt wird uns diese Dove'sche Erkenntniß kräftig bestätigt, denn aus Island kommen Nachrichten von einem unglaublich milden Winter, deren wir uns zu Gunsten unserer Nordpolsucher herzlich erfreuen. Schon Egede wußte daß in Grönland ein milder Winter zu herrschen pflege, wenn es in Kopenhagen besonders kalt war oder umgekehrt, und die dänischen Kaufleute berechnen jetzt nach diesem nämlichen Erfahrungssatz die Menge der Waaren die sie nach Island abgehen lassen. Dort herrschte große Milde auch im Januar 1740, dem kältesten Wintermonat über den bei uns Beobachtungen vorliegen. Die Zuydersee fror ganz zu, so daß Mitte Februar Schlitten von Friesland nach Enkhuizen fuhren. Vor Ostende streckte sich das Eis zwei deutsche Meilen in den Canal hinein. Diese Härte des Januars verbreitete sich von St. Petersburg über ganz Deutschland nach London und Paris, ja bis über die Alpen nach Mailand, kommen doch, wie wir gleich hinzufügen wollen, in den Dove'schen Tafeln selbst Fälle vor daß ein harter mitteleuropäischer Winter noch in Palermo gefühlt wurde. Wie stark die Abweichungen örtlich und zeitlich auftreten können, davon liefert der entsetzliche December des Jahres 1788 ein Beispiel, wo das Monatswärmemittel — wir wiederholen: das Mittel — in Berlin um 9° 66 sich erniedrigte. Das schönste Beispiel für die Dove'sche Lehre gewährt der Winter von 1828 auf 1829, namentlich der December, wo in Mittel-Europa das Monatsmittel um 5 bis 10 Grad sich erniedrigte, in Irkutsk dagegen der De-

cember um 2° 09 und in Nordamerika um 3—6° wärmer ausfiel

Dieser grimmige Winter ertheilt uns noch eine andere Lehre. Ist die erste Hälfte im alten Jahr streng, so erwarten wir Milde vom neuen Jahr an, überhaupt auf einen harten Winter ein zeitiges Frühjahr zur Ausgleichung des Wärmeausfalles. Ein solcher Ausgleich findet aber nur in normalen Zeiten statt, und ein Anspruch auf die Ausgleichung innerhalb zweier Jahreszeiten ist keineswegs berechtigt. Im Winter 1828—29 waren in Breslau beispielsweise, ähnlich wie in allen andern mitteleuropäischen Beobachtungsorten, die Mittel der Monate November (4° 54), December (9° 21), Januar (7° 21) und Februar (4° 13) tief unter ihren durchschnittlichen Wärmewerth gedrückt, d. h. auf einen sehr kalten November folgte ein erbarmungsloser December, ein grimmiger Januar und ein boshafter Februar.

Der schlimmste Nachwinter unserer Chroniken ist der von 1845, der Asien und Europa im Februar und März heimsuchte. In Augsburg froren bei — 22° R. die Wasserwerke am 10. Febr. Der Sund und der große Belt wurden am 23. Februar vom Eis geschlossen. Drei Tage zuvor stand in Lyon das Thermometer auf — 14° 4 und in Paris auf — 9° 4. Am 8. März kam das Eis im Rhein zum zweitenmal zu stehen, und bei Prag blieb die Moldau 114 Tage gefroren, die längste Dauer der dortigen Eisbedeckung die bisher beobachtet worden ist, denn im Mittel beträgt sie nur 66.4 Tage.

Der schlimmste mitteleuropäische Mai war der des Jahres 1836. Während damals am 2. in St. Petersburg das Thermometer auf + 18° 4, in Catherinenburg am 11. auf + 11°, am 15. auf + 14° R. gestiegen war, erfroren die Weinstöcke von Pest bis Coblenz. In den Karpathen war fußhoher Schnee gefallen, in München stand am 11. Mai Morgens das Quecksilber auf —7°. Auf der nördlichen Erdhälfte war dieser merkwürdige Nachwinter in einem großartigen Maßstab vorbereitet worden, denn die Temperaturerniedrigung schritt von West nach Ost vor, ging aus der Neuen Welt in die andere über. Wie Dove aus seinen Tafeln zeigt, hatte in Nordamerika im Februar eine recht fühlbare, im März eine recht strenge Temperaturerniedrigung von 2 bis 5° unter dem örtlichen Monatsmittel geherrscht, der April glich dem Februar, während der Mai die Entschädigung in einer durchschnittlich erhöhten Monatstemperatur gewährte. In Rußland und Deutschland hatte gerade das umgekehrte Verhältniß geherrscht, der Februar war warm, der März ungewöhnlich warm gewesen, mit Erhöhungen zwischen 2 und 5° über das Monatsmittel, der April glich dem Februar, während im Mai dann zum Ausgleich der gewaltsame Rückschlag eintrat.

Dieses Beispiel könnte uns in den Irrthum versetzen, als müßte immer im Laufe des Jahres irgend eine Vergütung für eine Erniedrigung der Monatsmittel eintreten. Leider besteht dafür kein Gesetz, welches uns in diesem Jahr für den harten Winter und das kühle Frühjahr trösten könnte, denn aus der Tafel für 1816 wollen wir die Stuttgarter Temperaturen anführen, die in allen zwölf Monaten eine Erniedrigung unter das Wärmemittel zeigen, mit einziger Ausnahme des Januar, der einen Ueberschuß von 0° 69 zeigte. Die andern Monate gingen unter das Wärmemittel in folgenden Beträgen herab: Februar 2° 37; März 0° 60; April 0° 68; Mai 2° 22; Juni 2° 63; Juli 2° 45; August 2° 34; September 0° 85; October 0° 17; November 2° 45; December 0° 82. Es folgte also auf einen Winter mit strengem Februar ein kühles Frühjahr, auf dieses ein kalter Sommer, auf diesen ein kühler Herbst mit strengem November. Die Erniedrigung des Jahresmittels betrug 1° 32, so daß Stuttgart statt einem Mitteljahr von 7° 63, ein Jahr von 6° 31, noch nicht einmal so viel Jahreswärme wie Stargard (6° 36) in Pommern genoß, welches letztere unter 53° 25′ n. Br. um 4° 39′ nördlicher liegt. Als Gegensatz wollen wir gleich beifügen daß auf einen milden Winter auch ein sehr warmer Sommer folgen kann. In den Tafeln für 1821 und 1822 finden wir für Bayreuth vom November 1821 bis October 1822 unausgesetzt folgende Wärmeüberschüsse über die Monatsmittel: November 3° 02; December 2° 52; Januar 2° 66; Februar 2° 58; März 2° 94; April 1° 96; Mai 3° 56; Juni 4° 19; Juli 2° 38; August 1° 02; September 0° 86; October 2° 87. Die durchschnittliche Erhöhung in diesen zwölf Monaten betrug 2° 56. In den Isothermentafeln finden wir die Jahreswärme von Bayreuth angegeben mit 6° 33, folglich betrug die Mittelwärme in jenen günstigen zwölf Monaten 8° 89. Das Mittel von Meran in Südtirol beträgt 9° 15, ist also sehr wenig verschieden von jenem Bayreuther Mittel der glücklichen zwölf Monate. Bayreuth liegt lat. 49° 57′, und 1082 Par. Fuß hoch, Meran 46° 40′ und 963 Par. Fuß hoch, folglich kann wohl dann und wann ein Jahr eintreten, wo ein Ort unserer Heimath meteorologisch um volle drei Grad südlicher, und aus Deutschland auf die sonnige Seite der Alpen versetzt sich fühlen kann.

Zum Schluß wollen wir zweier noch jetzt bei uns gefeierter Weinjahre gedenken. Dem Jahr 1834 war ein äußerst milder December vorausgegangen, ihm folgte ein warmer Januar, der in Paris und in Triest die Mandelbäume in Blüthen versetzte, am 13. Januar wurden bei Bonn zwei fliegende Maikäfer gefangen, am 14. zeigten sich welche in Breslau und in Düsseldorf. Auch Februar und März blieben günstig, im April dagegen trat ein Rückschlag ein, der jedoch schon im Mai wieder ausgeglichen wurde, worauf ein prächtiger Sommer nachfolgte. Es ist jedoch keineswegs unumgänglich daß ein milder Winter einem warmen Sommer stets vorausgehen müsse, denn im Jahr 1811, welches den gepriesenen „Kometenwein" lieferte, war in Deutschland der Januar sehr hart, und der Februar that hin und wieder mehr als seine Schuldigkeit, dann aber folgten freilich lauter Monate mit Wärmeüberschuß.

Aus allen diesen Beispielen ergibt sich daß sich in Europa nie etwas voraussagen, nie aus den vergangenen Monaten auf die nächsten schließen läßt. Dagegen hat Dove durch seine Arbeit scharf erwiesen daß die nicht periodischen Veränderungen, seien es Ueberschüsse oder Ausfälle an Wärme, nie örtlich auftreten, sondern sich vielmehr über große Erdräume gleichzeitig verbreiten, und daß auf der nördlichen Erdenhälfte irgendwo westlich oder östlich vom Störungsgebiet eine Ausgleichung eintritt.

Das Tagebuch eines chinesischen Literaten auf der Botschafterreise nach Europa.

Im Frühjahr 1866 ertheilte das chinesische Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten einem Beamten desselben, Pin-tsch'-un einem in vorgerückten Jahren stehenden Manne vom Mauthwesen, die Erlaubniß das vornehmste Gesandtschaftsmitglied auf einer Reise durch Europa zu begleiten. Als Pflicht wurde ihm auferlegt nach seiner Rückkehr einen Reisebericht zu erstatten, den er auch vorlegte, welcher aber nicht veröffentlicht wurde, sondern nur handschriftlich circulirte. Wir heben daraus, der Darstellung des „Cornhill Magazine" folgend, nachstehendes aus.

An Bord eines Dampfers der Oriental and Peninsular Company. Mehr als 170 weitere Personen kamen am 10. April, dem Tag unserer Abfahrt, bei Pointe de Galle (Ceylon) an Bord des Schiffes, so daß es im buchstäblichen Sinne des Worts mit Menschen vollgepfropft war. Siebenundzwanzig Nationalitäten waren an Bord vertreten, die siebenundzwanzig verschiedene Sprachen redeten, und jeder Einzelne unterschied sich von dem Nachbar in seinem persönlichen Aussehen und seiner Tracht. Einige waren lang und schmächtig, andere ungeheuer stämmig; wieder andere hatten gewaltige Backenbärte, und lange Locken flatterten lose im Winde. Die Röcke welche diese Leute trugen bestanden meistentheils aus hellfarbigen Baumwollenzeugen, den Kleidern ähnelnd welche die Schauspieler bei unsern melodramatischen Vorstellungen tragen, und andere hinwiederum sahen aus wie tibetanische Lamas wenn sie im Begriff sind Teufelaustreibungen vorzunehmen. Die dadurch hervorgebrachte Wirkung war auffallend und neu. Die Eingebornen der verschiedenen europäischen Länder dagegen hatten im allgemeinen ein elegantes und feines Aeußere, und auch ihre Frauen und Töchter zeigten ein gutes Aussehen und waren reizend. Die Trachten der Damen insbesondere, leichte Seiden- und Gazstoffe, waren höchst elegant. Des Morgens gingen sie Arm in Arm auf dem Verdeck herum, oder legten sich auf Ruhebetten nieder die aus Rotang verfertigt waren; ihre Gatten bedienten sie den ganzen Tag hindurch, und waren wie Sklaven jedes Winks von ihnen gewärtig. Nach dem Frühstück und dem Mittagsmahl gingen die Männer und ihre Frauen gewöhnlich Arm in Arm auf dem Verdeck hin und her, und wenn sie ermüdet waren, setzten sie sich auf eng zusammengerückte Stühle nieder. Der Lärm der Unterredungen glich dem Zwitschern der Schwalben in den Dachrinnen, oder dem Gekreisch einer Schaar Wasservögel die zur Ruhe aufgesessen. So schwindet der Tag in Müßiggang, aber ohne Langweile dahin.

Besuch der Pyramiden. Am 24. April packten wir um 4 Uhr Morgens einige Lebensmittel zusammen, mietheten in Kairo ein Fuhrwerk, und schlugen eine nordwestliche Richtung ein. Nach einer Fahrt von drei oder vier engl. Meilen kreuzten wir einen kleinen Fluß. Meine Reisegenossen mietheten sechs Eselhengste, die sie beim Erreichen des ferneren Ufers zur Eile antrieben. Diese Esel sind sehr schöne Thiere, und würden ein Pferd überholen. Nach drei oder vier engl. Meilen weiterhin kamen wir an die Gräber der alten Könige, deren drei ganz nahe bei einander sind. Das nach Norden zu liegende Grab ist von ungeheurer Größe. Den davon gegebenen Beschreibungen zufolge nimmt es einen Flächenraum von fünf Li ein (1 Li = 0,575 Kilometer), und hat bis zu seinem Gipfel eine Höhe von 500 Fuß, was, wie ich glaube, keine Uebertreibung ist. Der Bau ist unten viereckig und erhebt sich zu einer Spitze (ist pyramidal); er besteht ganz aus Kalksteinblöcken. Die größeren Blöcke messen vielleicht fünf oder sechs Fuß in der Höhe und sieben oder acht Fuß in der Breite. Auf der Nordseite ist ein höhlenartiger Eingang, der sich in das Innere hineinzieht, durch welchen die Besucher von den einheimischen Führern mit Lichtern geleitet werden. An den schmalsten Stellen ist kaum Raum zum Gehen für einen Mann. Der Weg windet sich von Seite zu Seite, bald auf bald ab, in der dichtesten Dunkelheit, und hat viele steile und gefährliche Senkungen. In der Mitte stößt man auf einen Steintrog, welcher, wenn man daran schlägt, einen klingenden Ton von sich gibt. Dieß soll der alte Sarkophag gewesen sein. Das Gewölbe wo der Durchgang ausmündet ist mehr als 100 Fuß hoch, und hier befindet sich auf einer Steinplatte eine zehnspaltige Inschrift, welche etwa 100 Schriftzeichen umfaßt, die mit denen der alten Glocken und Vasen (welche man in China fand) Aehnlichkeit besitzen. Ungefähr ein Drittel der Inschrift läßt sich unterscheiden, der Rest dagegen ist unter den zerfressenden Einflüssen der Zeit zu Grunde gegangen, und gänzlich unentzifferbar. Ein Kenner sollte einen Abklatsch von der Schrift nehmen und ihn nach China bringen, um dieselbe bis ins Einzelnste mit den Inschriften unserer eigenen alten Denkmäler in Stein und Bronze zu vergleichen. Sie könnten dann ohne Schwierigkeit entziffert werden, und man könnte Gewißheit erhalten über die Periode aus welcher sie stammen. Obgleich auch Inschriften auf beiden Seiten des innern Ganges, sowohl ober- als unterhalb, vorhanden sind, gehören dennoch die Schriftzeichen welche man hier sieht insgesammt den europäischen Alphabeten an, und daß die oben erwähnte Inschrift

wirklich aus der Periode der drei Dynastien in China[1] sich herschreibt, und keine Fälschung ist, kann aufs bestimmteste behauptet werden. Am Fuße des Berges (der Pyramide) liegt ein ungeheurer Steinblock, in der Form eines Wasserbehälters ciselirt, offenbar eine unvollendete Arbeit des Alterthums. Daneben steht ein gewaltiger Block aufrecht, welcher ähnlich wie ein Kopf Buddha's ausgehauen ist, und dem Bild im Ta su-sze (einem großen buddhistischen Kloster) im See Hang-tscheu gleicht. Es ist ein sehenswerther Anblick. Die Eingebornen brachten alte Münzen und Steinfiguren aus den Begräbnißplätzen heraus, zum Verkauf an die Besucher.

Die erste europäische Stadt. Am 2. Mai um 1 Uhr Nachmittags kamen wir in Marseille an, wo am Mauthhaus unser Gepäck von der Durchsuchung befreit war. Wir nahmen einen Wagen nach dem Gasthof. Die Straßen wimmeln von geschäftigen Menschen, die Häuser sind alle sechs oder sieben Stockwerke hoch, mit sehr geschmückten Vorderseiten und ornamentalen Balconen, und ragen selbst bis in die Wolken empor. Nach Eintritt der Dunkelheit verbreitet das Lampenlicht Helligkeit wie bei Tag, sogar in den geringeren Gassen. Kein Nachtschwärmer braucht eine Laterne in seiner Hand zu tragen! Man behauptet: die Bevölkerung belaufe sich auf 500,000 Seelen. Es gibt eine endlose Aufeinanderfolge von Straßen, und die blinkenden Lichter der Läden, die dicht neben einander stehen wie die Sterne des Firmaments, bieten einen Anblick mit dem die Neujahrs-Beleuchtungen anderswo (d. h. in China) an Schönheit und Ausdehnung nicht wetteifern können. Der Glanz der Gaslampen ist ein Schauspiel an und für sich selbst.

In der großen Oper zu Paris. 8. Mai. Am Abend begab ich mich ins Theater, die Vorstellung aber ging erst um Mitternacht zu Ende. Der Gegenstand des Spiels bezog sich ganz auf Scenen aus alten Zeiten. Die Größe der Bühne war der Art daß 2—300 Personen Raum hatten, und wo man Natur-Scenerien und Häuser und Gemächer, die sich augenblicklich änderten und auflösten, zu sehen bekam. Das Auge wird ganz geblendet von dem Glanze der schönen Costüme die man trägt. Fünfzig oder sechzig Frauenzimmer, Schauspielerinnen, erschienen auf der Bühne, von welchen die eine Hälfte ein bemerkenswerth gutes Aussehen hatte; die große Mehrheit derselben war nackt bis auf die Hüften, und sie betheiligten sich als Tänzerinnen an der Vorstellung. Im Verlaufe des Spiels wurde eine von Wasserfällen begleitete Naturscenerie, mit der Sonne und dem Monde, die abwechselnd leuchteten und sich verdunkelten, dargestellt, während man Gestalten von Göttern und eine Menge Feen, inmitten eines blendenden Lichtkreises, von oben herabklommen sah, was ein unbegreiflich wundervolles Schauspiel bildete. Die im Theater Anwesenden, der Zahl nach mehr als tausend, vereinigten sich zu einmüthigem Beifall, indem sie in ihre Hände klatschten.

London. 19. Mai. London hat fünfzehn engl. Meilen im Durchmesser und eine dichtgedrängte Bevölkerung. Die Häuser und andere Gebäude zeigen ein schönes Aeußere, und sind meist vier oder fünf Stockwerke hoch. Die Straßen sind reinlich und vollgedrängt von Fuhrwerken und Fußgängern. Unter allen Städten des Westens ist London bei weitem die größte Hauptstadt. Die Uniform des Militärs das man in den Straßen sieht, besteht aus einem rothen Rock und schwarzen Beinkleidern; vollkommene Sauberkeit herrscht in jedem Theil ihres Auszugs und ihrer Ausrüstungsgegenstände. Die Pferde welche sie reiten sind von imposanter Größe.

Der botanische Garten in Kew. 25. Mai. Den großen Garten (in Kew) besucht, wo es Azaleen von mehr als zehn Fuß Höhe gibt, und Rosenstöcke in ungeheurer Menge, die bis fünf oder sechs Fuß hoch und mit Blüthen bedeckt sind; sie bilden eine reiche Schaustellung mannichfaltiger Farben und Wohlgerüche. Man sagte mir daß die aus China stammenden Pflanzen hier mit Sorgfalt gepflegt und mit Erfolg fortgepflanzt werden. Im allgemeinen übertrifft der Reichthum und die Schönheit des Blumenflors alles derartige in Europa. Die Wasserkünste sind hier sehr schön, und die Glashäuser sowie Vogelbauer ein höchst sehenswürdiger Anblick.

Empfang beim britischen Hofe. 6. Mai. In den letzten Jahren hat die Königin nur wenige Empfangsfeierlichkeiten selbst vorgenommen, und den Thronerben und seine Gemahlin beauftragt an ihrer Statt die durch den auswärtigen Verkehr bedingten Staats-Ceremonien zu übernehmen. Es waren an diesem Abend bei Hof vierhundert Adelige und hohe Regierungsbeamte anwesend, außer den acht- oder neunhundert Damen von Rang und Stellung. Der Prinz und die Prinzessin saßen mit dem Gesicht gen Süden gewandt, und auf beiden Seiten derselben befanden sich, in drei Abstufungen, die Sitze. Alle ihre Aufwartung machenden Gäste können stehen oder niedersitzen, wie es ihnen beliebt. Ich kam mit meinen Genossen dem Hofe gegenüber zu sitzen. Eine Musikbande war in einer Gallerie aufgestellt, und die männlichen und weiblichen Gäste betheiligten sich an etwa zehn oder zwölf Tänzen. Die Officiere des Heers waren in scharlachrothen Uniformen, die Civilisten in schwarzem Frack, in allen Fällen mit Stickereien verziert. Die Damen trugen Kleider von großer Mannichfaltigkeit der Farben, roth, grün ꝛc., und waren an Schultern, Armen und Busen entblößt. Sie trugen eine Menge Juwelen und Diamanten auf dem Kopfe — eine wundervolle Entfaltung von Schmuck, der buchstäblich die Augen blendete! Dieses Schauspiel ist das nec plus ultra von Eleganz, Luxus und Ueberfluß. Um Mitternacht verließen der Prinz und die Prinzessin ihre Sitze und begaben sich in einen andern Salon, wobei die ganze Versammlung aufstand und auf beiden

[1] Die Periode erstreckt sich von 2200 bis 300 v. Chr.

Seiten Reihen bildete. Kurz darauf meldete mir ein Palaſtbeamter daß der Prinz mich zu ſehen wünſche, und ich ging ſogleich (um eingeführt zu werden). Der Prinz und die Prinzeſſin ſtanden beide auf, und richteten Fragen an mich, ſo z. B.: was ich von dem Ausſehen dieſes Landes halte? Es ſei zu bedauern daß China ſo fern abliege, daß das Hin- und Herreiſen nicht leicht ſei; ob ich eine angenehme Reiſe gehabt? Ob mir mein geſtriger Beſuch im königlichen Park Freude gemacht? Die Prinzeſſin fragte mich: wie das Klima in China ſei im Vergleich mit dem von England, und ob mir die Plätze gefallen welche ich geſehen. Auf alle dieſe Fragen antwortete ich, und ſagte überdieß auch: „Geſandte aus China haben bis jetzt nie Ihr ehrenwerthes Land erreicht; und da ich nun Befehl erhalten auswärts zu reiſen, ſo habe ich zum erſtenmal die Erfahrung gemacht daß es jenſeit unſerer Meere ſolche ſchöne Länder gibt. Ueberdieß fühle ich mich, durch die ungemein gnädige Aufnahme welche mir von der Königin und Ew. königl. Hoheit gewährt wurde, in unvergleichlichem Maße geehrt.“ Hierauf geſtatteten mir der Prinz und die Prinzeſſin, beide lächelnd, daß ich mich zurückziehe, um mich in den Bankettſaal zu begeben, wo eine Menge köſtlicher Weine und leckerer Fleiſchſpeiſen bereit ſtand. Die Diener des Gaſtmahls, ganz mit Goldtreſſen überdeckt, trugen die Speiſeplatten umher, und händigten den Gäſten Erfriſchungen ein. Es dünkte mir faſt als ſei ich leibhaftig an den Edelſtein-See im Himmel verſetzt, als ſeien die Menſchen um mich her die Götter in Goldharniſchen oder die Unſterblichen des Feenlandes, und als habe ich der Welt hienieden Lebewohl geſagt.

Londoner Hôtels. 13. Mai. In London wieder angekommen um 5 Uhr Morgens. Die Straßen fangen an belebt zu werden, und bei der Rückkehr in unſere früheren Wohnungen in Tſch-urh-ſze Sze-ti-li-ti (Charles Street) hießen uns die Wirthin des (United) Hôtel und die Aufwärter alle willkommen, wie alte Bekannte. Die Blumen in den Vaſen warfen freundlich lächelnde Blicke auf die Gäſte, und der Vogel in ſeinem Käfig zwitſcherte ſein Wiedererkennungslied. Mit Recht heißt es in Tu Few's Gedichten:

K'üan ying tsêng suh k'êh.

(Der Hund kommt herbei den Fremden zu begrüßen der einmal im Hauſe geſchlafen hat.)

Der Speiſeſaal iſt ein elegant möblirtes Gemach, verſchieden von dem welchen wir zuerſt inne hatten. Dieſer Gaſthof gehört zu denen zweiter Claſſe, doch iſt er fünf Stockwerke hoch, mit etwa einem Duzend Zimmern auf jeder Flur. Bei Nacht iſt er glänzend beleuchtet, nicht ein einziger Treppengang unverſorgt gelaſſen mit einer Fluth von Licht, welches die ganze Nacht hindurch dauert. Es ſind zehn oder zwölf Speiſezimmer und mehr als 130 Schlafgemächer vorhanden. In jedem Gemach iſt ein Communicationsmittel, um Aufwärter zu rufen, an die Wand befeſtigt. Drückt man mit dem Finger auf dasſelbe, ſo weiß man in der Bedientenſtube ſofort daß man in einem gewiſſen Zimmer in dem und dem Stockwerk einen Diener wünſcht. Im Badezimmer ſind zwei meſſingene Röhren, aus welchen das Waſſer fließt. Die eine Röhre liefert warmes, die andere kaltes Waſſer, deſſen Menge nach Belieben geregelt werden kann. Alle dieſe Anordnungen ſind in ſämmtlichen Gaſthöfen die gleichen.

Geologiſche Ausflüge in den Schwarzwald.

Von Prof. Vogelgeſang.

1. Das Wutachthal.

(Schluß.)

Unterhalb der Stallegg'r Brücke verliert ſich die Wutach in eine finſtere Klamm, die man nur paſſiren kann indem man, was nicht ohne Gefahr iſt, bald den Fluß durchwatet, bald von Felsblock zu Felsblock ſpringt: wer kein Freund von ſolchen steeple-chases in einſamer Gegend iſt, kann die Klamm auf der rechten Thalſeite umgehen, dabei im Vorübergehen noch einen kleinen Serpentinſtock im Gneis des ſogenannten Sägebächle ſich anſehen, und in das Thal wieder hinabſteigen, wo auf einem faſt ſenkrecht emporſtarrenden Felsſporn von rothem Porphyr die letzten ſpärlichen Reſte der alten Burg Stahleck (das ſogenannte „Räuberſchlößle“) thronen. Von hier an erweitert ſich das Thal mehr und mehr, die Schichten des Buntſandſteins, die am Räuberſchlößchen ſattelförmig aufgebogen erſcheinen, rücken immer tiefer nach der Thalſohle herein; bei der Schattenmühle, wo ſich die unmittelbare Nähe des Kalkgebirges bereits durch Tuffhügel und Kalköfen verräth, verläßt der Fluß das kryſtalliniſche Grundgebirg, und rauſcht an der Dietfurter Brücke bereits über ein hartes Pflaſter grauer verſteinerungsreicher Kalkbänke, welche zwiſchen die ſchüttigen Mergel der Wellenkalk-Gruppe ſich einſchieben, überragt von Gypsſtöcken und Mergeln mit Kieſelknollen, die der Salzgruppe angehören.

Steigen wir, rechts oder links, die Straße hinan, welche nördlich nach Löffingen, ſüdlich nach Bonndorf führt, ſo begegnen wir wieder ganz analogen Verhältniſſen, wie bei Stallegg. Links ſteigt die Straße ſteil über Schichten von Muſchelkalk und Dolomit hinan, erreicht an der Stirn dieſes Steilrandes eine mit Schwarzwald-Geröllen bedeckte ſanft geneigte Ebene, um bei dem Dorfe Reiſelfingen wieder vor den unterſten Muſchelkalk-Schichten anzulangen. Rechts hat die Straße kaum die gypsreichen Bänke der Salzgruppe überſtiegen, ſo wird ſie durch die ſteile Böſchung einer mächtigen Geröll-Terraſſe gezwungen abzubiegen, läuft über Geröll bis zum Dorfe Boll, wo einzelne Schichtenköpfe harten grauen Muſchelkalks herausſtoßen,

und schneidet in einer Höhe von 190 Met. über der Dietfurter Brücke wieder in die Wellendolomite ein. Mit einem Blicke übersehen wir von hier aus die ganze Situation: wir stehen am Rande eines alten seeartig erweiterten Thales, entstanden durch einen bedeutenden Schichten-Einbruch, eingefaßt von den stehen gebliebenen Bruchrändern. Eine halbe Stunde breit erstreckt sich dieses alte Becken 2 Stunden thalabwärts, während es sich zu Berg gegen Stallegg hin allmählich verengt, und stellenweise stark zusammenzieht. Fast schnurgerad verläuft der das rechte Ufer bildende Höhenzug des Muschelkalks von West in Ost, die Aussicht auf die quer sich vorlegenden Juraberge freilassend, während das jenseitige linke Ufer, gleichfalls von Muschelkalk-Hügeln gebildet, eine Biegung gegen Nordosten macht. Das alte Flußbett selbst, in welches sich die vielgewundene Spalte des heutigen Wutachthales einsenkt, ist großentheils mit Nadelholz-Waldungen bedeckt, in denen sich hin und wieder die Ruinen eines alten Raubnestes verstecken. Der Ueberblick über die Gegend legt der Vorstellung das Bild eines vorweltlichen See's so nahe, daß man sich seiner kaum erwehren kann; aber man muß sich sagen daß, abgesehen von gewissen Differenzen in der Höhenlage der Gerölle, das gleichmäßige Gefälle des alten Bettes, welches sich aus der Karte zu beinahe 0,5 Proc. berechnen läßt, durchaus gegen diese Vorstellung spricht; die Phantasie ist gleich bei der Hand, und zaubert einen kleinen Schwarzwald-Mississippi vor unsere Augen, dessen Ufer sie, wenn auch nicht mit sich sonnenden Alligatoren, aber doch mit weidenden Heerden von Renthieren und Urochsen, ein paar grimmigen Höhlenbären und dergl. bevölkert. Die Wahrheit wird wohl sein daß das breite Becken von einem simplen Gebirgsflusse, wie etwa die jetzige Wutach auch, durchzogen wurde, der sein Bett wiederholt gewechselt hat.

Steigen wir von unserer „schönen Aussicht" wieder hinab und überschreiten die Geröll-Terrassen, so erreichen wir bald das „Boller Schlößchen," welches ebenso wie die benachbarte Burg Thannegg, hart an dem felsigen Steilrand gelegen, in eine der romantischsten Partien des Wutachthales hinabschaut. Tief unter unsern Füßen liegen in einem saftig grünen Wiesengrund die Gebäude des kleinen Bades Boll, in dessen gypsreicher Schwefelquelle, angeblich schon zu den Zeiten der Römer durch ihre wohlthätigen Wirkungen bekannt, haut- und unterleibskranke Bewohner der Umgegend Heilung suchen; über dem Wiesengrund aber steigen senkrecht gewaltige Mauern, Pfeiler und Nadeln empor, aus dicken, zerklüfteten Bänken von Kalksteinen und Dolomiten des Muschelkalkes aufgebaut, hier taucht ihr Fuß in die Gewässer, das träge und in zahllosen Krümmungen auf der fast ebenen Thalsohle sich fortwälzt, dort ist er von Schuttmassen verhüllt, über denen hie und da die Mündung einer Höhle gähnt. Einzelne rauhe Fußpfade führen durch das Felsengewirr auf die bewaldeten Höhen zu beiden Seiten, wo man gut angelegte Waldstraßen findet, die bereits in die Schichten der Lettenkohle und des Keupers und in die Geröllmassen des alten Flußbettes einschneiden; durch das Thal selbst führt kein Weg, doch ist es so breit und der Fluß zur Sommerszeit so seicht daß man es ohne besondere Schwierigkeiten passiren kann. Die Scenerie wechselt rasch und ist ziemlich mannichfaltig in Folge der zahlreichen Krümmungen des Thales und der dadurch bedingten Verschiebungen der Berge, obschon der allgemeine Charakter mehrere Stunden lang sich gleich bleibt, nur bemerkt man daß die Felswände allmählich niedriger, die über ihnen sich ausbreitenden Keuperhügel dagegen immer höher werden, und dem Thalgrund näher rücken; mit ihnen steigt auch der Wald immer tiefer herab, prächtig grüne Wiesenflecke und rothe Esparsetten-Felder einschließend. An der Einmündung der Gauchach, eines Zuflusses dessen Lauf ganz ähnliche Verhältnisse und Störungen im geologischen Bau enthält wie das Wutachthal selbst, stehen nur noch ein paar niedrige Pfeiler von Dolomit als Vorposten der dahinter sich entwickelnden Felsenwelt, und bei der Wutachmühle ist der Muschelkalk bereits in der Thalsohle verschwunden, nagt der Fluß an den weichen farbigen, mit Knoten von weißem und röthlichem Alabaster gespickten Mergeln des Keupers. Zu beiden Seiten des Thales erheben sich diese Mergel, zwischen welchen sich unten Bänke und Stöcke von Gyps, weiter oben mächtige Schichten von rothem und grünem dickgeschichtetem Thonsandstein und grauen Dolomiten einschieben, 150 M. über der Sohle, und werden in dieser Höhe in regelmäßiger Weise von Kalken, Thonen und Schiefern des schwäbischen Lias überlagert. Wer nach so langer Thalwanderung auch einmal wieder hübsche Gegenden sehen möchte, der braucht nur das nördliche Gehänge auf einer bequemen neuen Straße zu ersteigen, und er kann den Blick frei schweifen lassen über das tausendjährige Rundelfingen und das fruchtreiche Hügelland der Baar bis an die fernen nackten Kalkwände der rauhen Alp, und ist der Himmel günstig, so braucht er sich nur umzuwenden — über die Ausläufer des schweizerischen Jura herüber grüßen ihn die mächtigen Häupter des Säntis und der Kuhfirsten, erglänzen die leuchtenden Firnen des Glärnisch und Töbi, und des Urner Rothstocks. Hat er sich satt gesehen an dieser Gebirgsherrlichkeit, so mag er nicht verabsäumen seiner bescheidenen Umgebung auch wieder einige Aufmerksamkeit zuzuwenden; er wird bemerken daß sein Fuß inmitten des Jura-Vorlandes, auf Schwarzwald-Geröllen steht, welche die kleine schmale Hochebene der „Hardt" (720 M.) bedecken — wieder ein Rest des uns schon bekannten alten Flußbettes, welches hier eine entschiedene Neigung kundgibt nach Süden hin abzubiegen.

Recht interessante geologische Beobachtungen gewährt auch die Ersteigung des rechten Wutachgehänges und der Spaziergang durch das Thal selbst hinab nach den allen Jura-Geologen als reiche Fundorte von Petrefacten wohlbekannten Dörfern Aselfingen und Achdorf, die zudem, in Obstgärten fast versteckt, eine freundliche Abwechselung in

die Monotonie der Thal-Landſchaft bringen. Wir müſſen uns hier begnügen dieſe Verhältniſſe nur in aller Kürze anzudeuten. Das freundliche Dorf Ewattingen, Mundelfingen gegenüber, ſteht auf einer Lias-Inſel, welche durch die Thalbildung von der Hauptmaſſe des jenſeitigen Gehänges abgetrennt worden iſt; die geringe Neigung der Schichten bedingt die Form einer kleinen Hochebene, die mit ſcharfer, ſteiler Stirn gegen das Keuperterrain abfällt, ſüdlich aber ſich an einen Höhenzug anlehnt, der aus den Schichten des Muſchelkalkes beſteht, denſelben den wir bereits bei Boll kennen gelernt haben; an manchen Stellen kann man den einen Fuß auf Poſidonienſchiefer oder Jurenſismergel, den anderen auf eine Bank von Muſchelkalk ſetzen — alſo auch hier die Erſcheinung einer beträchtlichen Schichtenſenkung, deren Betrag ſich nach der Mächtigkeit der Gebirgsglieder auf mindeſtens 200 M. anſchlagen läßt. Nicht weniger deutlich findet ſich dieſe Störung nahe oberhalb Aſſelfingen ausgeſprochen, wo man hart am Fuße einer ſteilen Muſchelkalk-Halde, deren Fuß die grauen Schiefer der Wellenkalk-Gruppe bilden, die ſchönſten Arieten aus den unteren Liaskalken ſammeln kann, während am jenſeitigen, linken Gehänge die Schichten des Lias und die Thone des unteren Dogger in der regelmäßigſten Weiſe mit einer Neigung von 5° nach der Thalſohle ſich herabziehen. Bei Aſſelfingen ſieht man ſich plötzlich den Jurabergen des Randens gegenüber; auf dem ſteil abgeböſchten Unterbau des Braunjura erheben ſich zwei mächtige Klötze von hellfarbigem Jurakalk, der Eichberg und Buchberg, welche dem Wutachthale ſchroffe und zerriſſene Abhänge zukehren, zwiſchen ſich ein weites muldenförmiges Thal einſchließend, deſſen Mitte das Städtchen Blumberg mit einer faſt ganz zerfallenen Burgruine einnimmt. Das Wutachthal ſcheint zu verſchwinden, Halt zu machen vor dieſer Mauer von braunen Thonen, die ſich in ermüdender Einförmigkeit und Verſteinerungsleere 100 M. hoch aufthürmen, dort oben von grauen ſandigen Kalkbänken mit einer Fülle von Petrefacten abgelöst. Erſt wenn wir Achdorf hinter uns haben und uns dem Fuße des Jura nähern, bemerken wir daß das Thal von ſeiner bisherigen öſtlichen Richtung faſt rechtwinklig nach Süd abbiegt. Folgen wir ihm, ſo ſehen wir, wie ſich aus der Thalſohle die Schichten des Lias raſch wieder herausheben; unter ihnen kommen die brennend rothen Mergel und die Gypsſtöcke des Keupers zum Vorſchein, und ½ Stunde unterhalb Achdorf bohrt ſich der Fluß, der keine Kraft beſeſſen zu haben ſchien die weichen ſchüttigen Thone des Braunjura zu durchbrechen, in einen mächtigen Muſchelkalkriegel hinein und hat hier eine Felſen-Landſchaft in Scene geſetzt, die der des oberen Wutachlaufes nichts nachgibt: die „Blumegger Felſen" werden von den Wanderern und Naturfreunden der näheren und entfernteren Umgegend gern aufgeſucht wenn ſie das Bedürfniß nach Romantik fühlen. Faſt eine Stunde lang zieht der Fluß wie ein Niagara in nuce zwiſchen ſeinen Kalkwänden dahin und tritt bei Grimmelshofen in ein weiteres wannenförmig ausgehöhltes Thal, in welchem er in faſt gerader ſüdlicher Richtung dem grünen Rhein zuſteuert; er erreicht denſelben nach 8ſtündigem Lauf in einer Meereshöhe von 315 M. Dieſer Unterlauf bildet mit dem Mittellauf (von der Schattenmühle bis Achdorf) einen Winkel von 55°, deſſen Spitze durch die ſüdlich gerichtete Blumegger Kluſe abgeſtumpft wird; ſo zähe und conſtant bleibende Thalwendungen gehören bekanntlich nicht gerade zu den häufigen Erſcheinungen im Gebiete der Hydrographie; nächſt der des Rheins bei Baſel erinnert uns die vorliegende, wenigſtens was deutſche Flußſyſteme anlangt, am meiſten an den Thalwinkel des Neckar bei Plochingen; die Biegungen des Mainthales bei Kitzingen und Gemünden ſind allerdings noch ſchärfer, laſſen ſich aber mit Rückſicht auf die übrigen Verhältniſſe hier kaum vergleichend citiren.

Halten wir unſeren Fall mit den beſonderen geognoſtiſchen Verhältniſſen zuſammen unter denen er liegt, ſo wird er noch überraſchender als er es an ſich iſt; wir deuteten ſchon vorhin an daß der Thalwinkel in die Thone des unteren Jura fällt, die dem Stoße fließenden Waſſers gegenüber faſt widerſtandslos ſind, während der Fluß unmittelbar nach ſeiner Ablenkung nicht bloß die ganze Maſſe des Lias mit ſeinen Kalk- und Mergelbänken und die des ganzen Keupers mit ſeinen Gypſen und Sandſteinen, ſondern auch den Muſchelkalk in einer Mächtigkeit von mehr als 100 M. durchbricht. Die Wutach iſt zwar ein etwas capriciöſes Weſen, wozu ſie als Femininum auch einiges Recht hat, allein daran iſt doch nicht zu denken daß ſie, in muthwilliger Laune den phyſikaliſchen Geſetzen ein Schnippchen ſchlagend, die weichen Thone verſchont habe um ſich mit den harten Kalkſteinen in einen Kampf einzulaſſen, aus dem ſie als Siegerin hervorgegangen.

Da fällt uns der alte Flußlauf wieder ein, deſſen breite Bahn wir bis zur Hardt (720 M. überm Meer) bei Mundelfingen verfolgten; ſeltſamerweiſe finden wir unterhalb Achdorf keine Spur mehr davon, weder an den ſteilen Abſtürzen des juraſſiſchen Buchbergs, noch auf den ſanft gerundeten Muſchelkalk-Hügeln der rechten Thalſeite, und wir begreifen daß die vorſündfluthliche Wutach einen anderen Weg genommen haben müſſe; welchen? daran brauchen wir nicht lange zu rathen; die öſtliche Richtung des alten (und oberen neuen) Flußbettes weiſt ja unmittelbar auf die weite Lücke hin welche der Eichberg und Buchberg zwiſchen ſich laſſen; es wird ſich nur darum handeln die Vorausſetzung durch die Beobachtung beſtätigen zu laſſen. Wir ſteigen von Achdorf neben einem tief in die braunen Thone eingeriſſenen Rinnſal nach Blumberg (706 M.) hinauf, und ſobald wir die Höhe erreichen, erſcheinen zu beiden Seiten kleine Kiesterraſſen und in dem Orte ſelbſt eine mächtige Ablagerung von Geröllen, ſämmtlich aus Geſteinen des Schwarzwaldes beſtehend: Gneis, Granit, Porphyre, Sandſteine in allen bekannten Varietäten und, was uns davon am meiſten intereſſirt auch die

zähen dunklen Schiefer, die harten Breccien und Trümmerporphyre des Lenzkircher Kohlenbeckens fehlen darin nicht. Selbst hoch an den Abhängen des Eich- und Buchberges liegen Gerölle in Menge umher. An die Gerölle-Ablagerung schließt sich östlich ein stundenlanger breiter von zahlreichen Stichen durchwühlter Torfgrund an, über welchen jetzt in der Nähe des Blumberger Zollhauses die Wasserscheide zwischen Rhein- und Donaugebiet läuft; träg zieht jenseits derselben die Aitrach durch ein breites, ebenes torfiges Wiesenthal, beiderseits von Bergen des Weißen Jura eingeschlossen, der Donau zu, welche sie nahe unterhalb Geisingen aufnimmt. Unter der Torfschicht kommt der Schwarzwald-Kies nicht mehr zum Vorschein, nur am Stoberg erhebt er sich noch über dieselbe; was wir aber, ohne den uns begleitenden freundlichen Leser durch das ziemlich einförmige und langweilige Aitrachthal bemühen zu müssen, hinzufügen können, ist, daß auch das alte Donaubett unterhalb Geisingen neben Schwarzwald-Gerölle aller Art auch solcher von Gesteinen nicht ermangelt, die ihre Heimath im Haslachthal haben: Schiefer, Breccien- und Trümmerporphyre der älteren Steinkohlenformation. In dem für den Körper der Schwarzwald-Bodensee-Eisenbahn verwendeten Flußkies kann man unzählige dieser Gerölle auflesen, als unwiderlegliche Beweisstücke dafür daß die alte Wutach lange Zeit ein Vasall der Donau gewesen ist und erst später für gut gefunden hat als Parteigänger zum Rhein überzugehen. Sehen wir zu welche Gründe es gewesen die vermocht haben sie ihrer Lehentreue abwendig zu machen. Nichts leichter als das können wir sagen, wenn wir uns auf den Boden jener noch immer nicht ganz abgethanen Theorien stellen, welche, entstanden unter dem Eindrucke heftiger politischer Krämpfe der Völker Europa's, auch in der Erdgeschichte nichts anderes sehen wollen als eine unvermittelte Reihe gewaltthätiger Paroxysmen und Katastrophen, welche, überwältigt von dem blendenden Schauspiel eines vulcanischen Ausbruchs, wie von dem Blitzen und Donnern einer Völker-Revolution vergessen, daß im Leben der Nationen wie im Leben der Erde Explosionen nur gelegentliche Symptome dessen sind was die sichtbaren Umgestaltungen und Neubildungen hervorruft: langwieriger, unter der Oberfläche vor sich gehender und deßhalb unsichtbarer Zerstörungsprocesse. Nichts leichter als das, können wir sagen, wir brauchen nichts als eine Spalte, und diese Spalte wird uns geliefert von der Alpenkette, bei deren Empordrängen am Schlusse der Tertiärzeit wie der Jura so auch der Schwarzwald und das sich ihm anschließende Stufenland in ihren Grundvesten erschüttert werden mußten; dabei entstanden zwei Spalten, eine ostwestliche, welche aus dem Herzen des Schwarzwaldes bis an den Rand des Jura reichte und hier von einer südwestlich-nordöstlichen gekreuzt wurde; in die entstandenen Schlünde stürzten sich die Gewässer, denen nur noch die Aufgabe blieb die Trümmer hinauszuschaffen und ihr Bett allmählich auszuweiten. Damit stimmt der kluftenartige Bau des oberen Wutachthales, welches sich wie ein scharfer, unregelmäßig geführter Schnitt unter das alte Wutachbett in Schichten einsenkt, die durch ältere Dislocationen bereits erschüttert waren, damit stimmt die Beschaffenheit der Blumegger Klamm und der fast schnurgerade Verlauf des unteren Thales; daß die Spalten nach Ost und Nordost nicht fortgesetzt, läßt sich auf Rechnung des mächtigen Thongebirges schreiben, an welchem sie endigen, denn es ist bekannt welchen energischen Widerstand Thonmassen einer gewaltsamen Zerreißung entgegensetzen. Man wird nicht läugnen daß diese Argumente in dem Licht erscheinen welches ein nicht geringer Grad von Wahrscheinlichkeit verleiht, besonders da niemand die Möglichkeit einer solchen Spaltenbildung in Abrede ziehen kann. Nichts destoweniger sind die Argumente falsch und das Wutachthal ist kein Spalten- sondern ein simples Auswaschungs-Thal.

Um uns dieß klar zu machen, steigen wir bei Grimmelshofen, welches auf seinen Muschelkalk-Hügeln in einer Meereshöhe von fast 600 M. eine Art „Grüneberger" oder „Meißner Landwein" erzeugt, das linke Gehänge der Wutach hinan; oben bildet der Dolomit eine schmale Terrasse, über welcher sich das zu rundlichen bewaldeten Kuppen zerschnittene Keupergehänge erhebt; das ist nicht gerade merkwürdig, was uns aber interessirt, ist daß auf der Terrasse zahlreiche Gerölle von Granitporphyr, Gneis und Buntsandstein des Schwarzwaldes verstreut sind, die denn doch unmöglich hier oben, 120 M. über dem Wutachbett, liegen könnten wenn eine Spalte die Wutach abgelenkt, und mit dem Rheinsystem in Verbindung gesetzt hätte. Bei dem alten Landgrafensitz Stühlingen mit seinem weithin sichtbaren Schlosse gelangen wir wieder in das immer weiter werdende Thal, bei zahlreichen Stollen vorbei, die in den Gyps der Anhydritgruppe getrieben sind, ziehen wir eine staubige bucklige Landstraße entlang, die bald über Gypsschichten, bald über viertelstundenlange Hügel und Terrassen von Travertin läuft. Bald porös und so weich daß sie mit Säge und Axt bearbeitet werden, bald hart und klingend wie Tertiärkalk, sind diese Tuffmassen, welche sich dem Fuße des rechten Thalgehänges anschmiegen, und in nicht geringer Ausdehnung auch in die kurzen steilen Seitenthäler hinaufsteigen, beredte Zeugen dafür daß das Thal in seiner jetzigen Gestalt schon seit sehr langer Zeit offen sein muß. Ihr Fuß ruht auf dem breiten, ebenen ziemlich sterilen Flußbett, einer unerschöpflichen Fundgrube für Straßenschotter und Sand; treten wir einen Augenblick in eine Kiesgrube, und wir werden überrascht sein unter den Geröllen neben solchen die ganz unzweifelhafte alte Bekannte aus dem Schwarzwalde sind, andere zu finden die ihre Heimath hoch oben in den vergletscherten Kämmen des Hochgebirges nicht verläugnen; da liegen die Granite des Julier und Gotthard, die Hornblendgesteine und Serpentine der räthischen Alpen, die grünen und rothen Verrucane des Linththales, die Kreidegesteine des Glärnisch, die

Flyschconglomerate und Sandsteine der Voralpen; wer zählt sie alle, nennt die Namen, die gastlich hier zusammenkamen? Noch ein paar hundert Schritte weiter: die Straße durchschneidet einen kleinen Hügel alpinen Kieses, der sich an die unteren Schichten des Muschelkalkes anlehnt, und unterhalb Horheim stehen wir vor einer wohl 60—80' hohen Wand alpiner Nagelfluhe, die in jeder Beziehung mit dem Conglomerat des Züricher Uetliberges übereinstimmt; der höchste Punkt der Ablagerung liegt mehr als 50 M. über der jetzigen Thalsohle. Die Geröllfluthen der Interglacialzeit fanden also das Unterthal bereits offen, und zwar in der Hauptsache in seiner jetzigen Gestalt, und konnten eine Strecke in demselben thalaufwärts vordringen; eine Verbindung mit dem Oberlauf der Wutach bestand noch nicht; hätte sie bestanden, so müßte das alpine Geröll von Schwarzwald-Geröll überlagert sein, was nicht der Fall ist.

Wir können darauf verzichten die Geröll-Ebene des Klettgaues — wohl zweifelsohne ein altes Rheinbett — in den Bereich unserer Untersuchung zu ziehen; wir übersteigen noch den das Klettgau südlich begrenzenden Jura-Höhenzug, um einen Blick auf die Gestade des Rheins selbst zu werfen. Der schöne Strom fließt von Dachsen an bis zur Einmündung der Aare (etwa 12 Stunden) zwischen drei Hochgestaden, von denen das tiefste, welches die jetzige Flußrinne einschließt, selbstverständlich das jüngste, das höchste das älteste ist. Letzteres erhebt sich 50 M., die mittlere Terrasse 30 M. über den jetzigen Rheinspiegel, während die unterste und jüngste nur etwa 3—4 M. Höhe erreicht, ganz ähnliche Flußterrassen schließen bekanntlich auch die Aare, Reuß, Limmat und die Zuflüsse des Thurgaues ein. Der Rhein floß also auf der bezeichneten Stromstrecke in einem Bett welches er durch seine eigenen Absätze allmählich bis zu 50 M. über dem jetzigen Bett erhöhte; eine Gefäll-Veränderung, in deren Folge die Geschwindigkeit zunahm, war nach der Hand Veranlassung daß sich der Fluß in sein selbstgeschaffenes Bett, welches allmählich bis auf die Uferleisten erodirt wurde, einnagte, so lange bis das Stromgefälle ausgeglichen war; von da an begann wieder die Erhöhung des Bettes, die zum zweitenmale in Folge eingetretener Aenderungen in den Gefällverhältnissen von einer Einnagung abgelöst wurde; dieser Vorgang wiederholte sich noch ein drittesmal, und bekanntlich ist der Rhein dermalen noch in voller Arbeit sein drittes Bett zu vertiefen.

Wir können es für unsern Zweck dahingestellt sein lassen welchen Ereignissen die wiederholte Aenderung in den Gefäll-Verhältnissen, die unter allen Umständen die causa movens des ganzen Vorganges gewesen, zugeschrieben werden soll: ob einer continentalen Hebung Mitteleuropa's oder einfach der allmählichen Austiefung der Stromenge des Mittelrheins zwischen Bingen und Bonn. Wir sind sehr geneigt das letztere zu glauben, halten es aber auch heute lediglich für unsere Aufgabe die Wirkungen der Thatsachen, daß der Rhein seit der Eiszeit sein Bett um 50 M. tiefer gelegt hat, auf die hydrographischen Verhältnisse des Wutachgebietes zu untersuchen; daß sich dieselben in analoger Weise auch auf die übrigen Flußausläufe des südlichen Schwarzwaldes erstreckt haben müssen, bedarf kaum einer besondern Bemerkung. Es ist klar daß in dem Maße als das Rheinbett sich vertiefte, die Geschwindigkeit der Rhein-Zuflüsse zunehmen, und daher auch in den Rheinthälern alsbald eine Vertiefung und Ausweitung beginnen mußte, so auch in dem der alten untern Wutach, welche, durch den herrschenden östlichen Schichtenfall hart an den Keuperwall gedrängt, ebendeßhalb auch ihren Quellenbezirk in dem breiten Muschelkalkzuge des rechten Gehänges hatte, eben daher auch ihre Zuflüsse vorzugsweise bezog und noch heute bezieht. Alle diese Zuflüsse zeigen die Eigenthümlichkeit daß sie, sobald sie sich der Wutach auf eine viertel oder halbe Stunde genähert haben, plötzlich unter einem starken Winkel gegen SO. abbiegen, und mit dieser veränderten Richtung das Hauptthal erreichen. Offenbar sind diese kurzen unteren Thalstrecken die ursprünglichen Rinnsale, welche in einem noch wenig gegliederten Terrain nothwendig der Richtung der allgemeinen Erniedrigung der Oberfläche folgen mußten; erst bei vorschreitender Vertiefung konnte die Richtung des Schichtenfalles bestimmend auf die Wasserläufe wirken; nördlich von Stühlingen fließen deßhalb die Seitenbäche aus West in Ost, südlich davon aus Nord in Süd.

Eine Vermehrung der Stromgeschwindigkeit ist sicher dort am wirksamsten wo das Gefälle an sich schon bedeutender ist, gewöhnlich also im Quellenbezirk; derselbe mußte also hier immer weiter gegen Norden vorrücken, und die nächste unausbleibliche Folge war daher eine Durchsägung der alten niedrigen Wasserscheide zwischen Donau und Rhein, die, immer dem Schichtenfall gemäß, hart am Jura-Rand erfolgen mußte. Die Gewässer der oberen Wutach flossen nach Süden hin ab, zunächst über das natürliche Pflaster, welches die Muschelkalk-Bänke am Keuperwalle bildeten, und trugen Schwarzwald-Gerölle auf die Höhen von Grimmelshofen; die alte Stromstrecke zwischen Blumberg und der Donau wurde trocken gelegt, und fortan nur durch die kärglichen Zuflüsse bewässert welche die tief zerklüfteten Kalkmassen des Jura ihm spendeten, das geringe Gefälle bedingte Versumpfung, und endlich die ausgedehnte Torfbildung, welche jetzt diesen unteren Theil des alten Wutachbettes ausfüllt.

Daß der beträchtliche Zuwachs an Wassermasse die Arbeit der Vertiefung im unteren Wutachthal energisch fördern mußte, ist ebenso leicht einzusehen, als daß von dem Moment an wo Bresche in die alte Rhein-Donau-Wasserscheide gelegt war, diese Vertiefung auch gegen den Schwarzwald hinauf vorrückte, bis sie endlich die beiden Wasserbecken des Quellengebiets erreichte und dieselben zu entleeren begann. Langsam, ohne die Beihilfe von Erschütterungen, gewaltsamen Durchbrüchen und Sprengungen von

Felsriegeln, vollzog sich die Entleerung und Trockenlegung der Seeböden in dem Maße als der Fluß sich in die Massen von Kalk- und Sandstein, von Gneis und Granit einsägte. Der Zeitaufwand den diese Riesenarbeit erforderte, übersteigt weit das Vorstellungs-Vermögen welches wir für Zeiträume überhaupt besitzen, und mag als ein neuer Beweis für die enorm lange Dauer unserer gegenwärtigen Erdperiode dienen. Heute ist die Wutach mit der Ausgleichung ihres Gefälles so ziemlich fertig, wenn sie auch noch hie und da kleine Convexitäten, Kniee und Stufen aus dem Wege zu räumen hat. Ihre beiden Quellen aber arbeiten eifrig fort an der Zerschneidung des mächtigen Feldberges, und eines schönen Tages wird über ihn hinweg die trotzige Wutach der fröhlichen Wisa die Hand reichen.

Fassen wir die Ergebnisse unserer Wanderungen noch in wenige Worte zusammen. Vor der Eiszeit, also schon während der Tertiärperiode, umschlossen die östlichen Ausläufer des Feldberges Hochseen, deren Abflüsse sich gemeinschaftlich durch ein breites Thal nach dem schon damals offenen Donauthal ergossen; Configuration und Hydrographie des Jura waren also zu jener Zeit im wesentlichen bereits die heutigen, eine Hebung hat weder zur Eiszeit noch nach derselben mehr stattgefunden; die letzte Hebung ist, wie sich aus den Niveau-Verhältnissen der Tertiär-Ablagerungen im Jura schließen läßt, an das Ende der Miocänzeit zu setzen, und mit dieser Hebung läßt sich der Schichten-Einbruch in Verbindung bringen welcher den alten Wutachlauf bestimmte. Erst in der postglacialen Zeit änderte sich die Hydrographie in Folge der allmählichen Tieferlegung des Rheinbettes, also lediglich auf dem Wege der Erosion; die alte Wasserscheide zwischen Donau und Rhein wurde durchbrochen, die Wutachgewässer dadurch nach dem Rhein abgelenkt das jetzige Wutachthal ausgegraben, und die Hochseen bis auf die Reste entleert welche noch gegenwärtig die Einförmigkeit des innern Schwarzwaldes beleben.

Sagopalmen (Cycadeen).

Es ist glücklicherweise jetzt etwas gewöhnliches (sagt Hr. Shirley Hibberd in seiner im „Student" enthaltenen Abhandlung über diese Gewächse) in Treibhäusern Exemplare der edelsten Pflanzenformen zu sehen, wo, nur wenige Jahre früher, Gewächse von ephemerem Charakter und vergleichsweise unbedeutendem Interesse als genügend betrachtet wurden für die Unterhaltung ihrer Besitzer. Palmen, Cycadeen, Baumfarn, Yuccas, Agaven und Aloën stehen in der Gunst von Sammlern obenan, und gewähren einem gebildeten Geschmack in ihren bestimmten und eigenthümlich tropischen Gestaltungen große Befriedigung, während sie für Studienzwecke unsere Gedanken nicht nur nach weit entlegenen Klimaten lenken, und manche Scene und manches Abenteuer auf Reisen nach fernen Ländern erläutern, sondern uns auch zurückführen in längst verschwundene Zeitalter, wo wenigstens einige dieser Gewächse in der Pflanzenwelt vorherrschten, ihren Eindruck auf alten Schichten zurückließen, und zur Bildung der mächtigen Lager fossilen Brennstoffs beitrugen welche den kohlenhaltigen Kalkstein kennzeichnen. Die „Sago-Palme" vereinigt die Anmuth der Farn mit der Majestät der Palme, und wir brauchen nur einen Blick zu werfen auf ein schönes Exemplar der wohlbekannten Cycas revoluta, um einen Eindruck zu erhalten der nie erlöschen kann, während der Geist mit Liebe auf Formen geschaffener Schönheit verweilt.

Unter „Sago-Palmen" versteht man die große Gruppe gymnospermer Pflanzen, deren Vertreter die Cycadeen und die ihnen verwandten Arten sind — eine Gruppe welche mächtige morphologische Beziehungen und natürlicherweise, innerhalb gewisser Grenzen, in allen ihren biogischen Merkmalen Uebereinstimmung besitzt.

Daß die Cycadeen bei den Pflanzensammlern in hoher Achtung stehen erklärt sich durch ihre Schönheit. Allein wenige Liebhaber welche diese edlen Gegenstände pflegen, kennen vollkommen den Reichthum welchen sie besitzen. Zwar der Geldwerth der Pflanzen läßt sich leicht bestimmen — wie aber ihr wissenschaftlicher Werth? Gerade ihre Stelle in der botanischen Classification ist nicht leicht festzustellen, die Art und Weise ihrer Vervielfältigung kennt man nur wenig, auf ihre Verbindung mit früheren Boden- und Klima-Bedingungen werfen die Ergebnisse der geologischen Forschung nur ein schwaches Licht, und da man sie selten mit der Geschicklichkeit pflegt welche sie zur Entwicklung verlangen, entbehren diejenigen welche gute Sammlungen besitzen, manche Lehre die ihnen die Pflanzen gewähren könnten wenn man all die Sorgfalt auf sie verwendete welche sie verdienen.

Eine große Empfehlung der Cycadeen ist der Umstand daß sie sich so leicht den Bedingungen anpassen unter denen Pflanzen gewöhnlich in unsern Gewächshäusern gezogen werden. Ein sehr beträchtlicher Theil aller der bekannten Arten braucht zur Erhaltung nur reichliches Licht und Schutz vor Frost; daher gesellen sie sich bewundernswerth den subtropischen Palmen, Yuccas und Farnbäumen bei, welche, allgemein gesprochen, bloß eines Klima's bedürfen das wenige Grade wärmer ist als das britische, um in vollkommener Sicherheit zu sein; daher legen sie dem Anpflanzer keine großen Schwierigkeiten auf in Betreff der Temperatur des Gebäudes in dem man sie zieht. Allein gerade diese Rücksicht schließt einen höchst interessanten Punkt in sich. Die Cycadeen bedürfen, wie die meisten der Gewächse welche wir in Verbindung mit ihnen erwähnt haben, einer höchst aufmerksamen Behandlung, und nur dadurch daß wir mit Hilfe

Cycas Rumhiana.

einer geeigneten Temperatur und reichlicher Feuchtigkeit ein kräftiges Wachsthum fördern, gewähren sie uns, in gewöhnlichen Umständen, angenehme Unterhaltung mit der in ihrer Art fast einzigen Schaustellung ihrer Befruchtung. Hin und wieder beschenkt eine neu eingeführte scheinbar abgestorbene Pflanze, die vielleicht auch nicht das geringste Theilchen eines Blattes oder einer Wurzel hat, beim ersten Eintritt ins Leben ihren Eigenthümer mit einem Blüthen- oder Frucht-Zapfen. Sie würde, in der nämlichen Zeit, den selben Zustand erreicht haben, wenn man sie ungestört in ihren heimischen Wildnissen gelassen hätte. Wie eine Hyacinthen- oder Tulpenzwiebel schießen, auf den ersten äußeren Antrieb, nach einer Jahreszeit der Ruhe ihre Reproductions-Organe empor, die sich bereits embryonisch, aber dem Auge verborgen, gebildet hatten. Wenn sie einige Jahre lang in unserer Pflege gewesen, ändert sich der Fall; dann steht es in den Händen des Anbauers ob die Pflanze fruchtbar werden soll, oder nicht, und sachgemäße Behandlung allein wird einen so sehr zu wünschenden Zustand herbeiführen. Dieß ist eine äußerst wichtige Erwägung für die Freunde dieser edlen Pflanzen.

Die Cycadeen nehmen eine abgesonderte Mittelstelle im Pflanzenreich ein. Der Stamm ist cylindrisch, ohne Aeste und bildet nur eine Endknospe welche sich nie theilt; daher ist das Wachsthum immer eine Fortsetzung der ursprünglichen Axe. Hierin gleichen sie den Palmen. Die Blätter sind gefiedert, und kommen durch einen Proceß des Aufrollens aus der Mittelknospe hervor. Auch die Frucht wird auf Blättern getragen, wie man sogleich sehen wird. In diesen Einzelheiten nähern sie sich den Farn. Allein die Früchte sind hinlänglich unterschieden von denen welche irgend eine akrogenische Pflanze erzeugt; es sind große nackte Nüsse, bisweilen größer als Wallnüsse, in Büscheln unter einer Art verkümmerter Blätter hervorgebracht. Die männlichen Befruchtungsorgane kommen in zapfenartigen Massen vor. Durch diese Merkmale scheinen sie Anspruch auf Verwandtschaft mit den Coniferen zu machen. Was ihre Stämme betrifft, so bestehen sie zum Theil aus Holz, das in concentrischen Kreisen geordnet ist; allein in der Mitte hört diese Anordnung auf, und das Holz vermischt sich wirr mit dem centralen Mark. Sonach können wir sie weder unter die Exogenen noch die Endogenen einreihen. Ihre Stellung ist anomal wenn durch Structur bestimmt, wie sie in der That auch sein muß wenn durch Morphologie bestimmt. Sie erhalten ihre Collectivbezeichnungen „Sago-Palmen" von der großen Menge Stärkmehl in ihren Stämmen, indem Sago das daraus gewonnene Haupterzeugniß ist.

Wie edel indeß dem Aussehen oder wie merkwürdig dem Bau nach diese Pflanzen sind, so gipfelt doch das an sie sich knüpfende Interesse in dem Geheimniß welches ihre Befruchtung umgibt. Sämmtliche Cycadeen, soweit ihre Befruchtungsart bekannt ist, sind diöcisch, d. h. die männlichen und die weiblichen Blüthen werden auf gesonderten Pflanzen getragen. Wir sprechen hier von „Blüthen," eines passenden Ausdrucks wegen; allein in Wahrheit haben sie keine Blüthen, obgleich sie in der genauen Trennung der Geschlechter und der Deutlichkeit der Wiedererzeugungsorgane weit entfernt sind von den Farn.

Das männliche Blühen geschieht in der Form eines Zapfens, welcher, wenn man ihn von oben bis unten durchschneidet, eine abgesonderte stengelartige Axe zeigt, um welche herum die Blüthenorgane in der Art von Schuppen gestellt sind. In oder auf diesen Schuppen müssen wir die Antheren, oder Staubbeutel, suchen, und sind erfreut wenn wir sie in dem entdecken was wir, vergleichsweise gesprochen, als einen dunkeln und abortiven Entwicklungszustand schildern können. Die antheriferen Schuppen schwitzen an Stelle des Pollens, oder Blumenstaubes, eine Flüssigkeit aus, und die Befruchtung wird bewirkt durch Uebertragung dieser Flüssigkeit auf das Innere der sogenannten Nuß, die man geeigneter als die weibliche Blüthe beschreiben kann. Wir haben, während wir dieß schreiben, eine Anzahl der schönen cochenillfarbigen Nüsse von Cycas revoluta vor uns liegen. Sie sind so groß wie Wallnüsse, der Form nach eirund, glatt und hochpolirt. Wenn wir einen senkrechten Durchschnitt machen, finden wir an der

Spitze den Griffel, welcher da wo er sich aufwärts öffnet eine deutliche Narben-Oberfläche besitzt, indem die Oeffnungen welche die befruchtende Flüssigkeit aufnehmen in unmittelbarer Verbindung mit der wahren Samenknospe stehen die gerade in der Mitte der Nuß, ganz in Stärkmehl-Materie, liegt. Bei Cycas und Strangeria läßt sich der Griffel ohne Schwierigkeit bestimmen; bei Encephalartos und Zamia ist es anders: obgleich sonder Zweifel die Structur der weiblichen Organe in diesen Gattungen nur eine Modification von der der andern ist. Die interessante Frage in Betreff der Befruchtung von Encephalartos und Zamia ist die: wie die befruchtende Flüssigkeit die Samenknospen erreiche?

Obgleich die verschiedenen Abtheilungen der Cycadeen in ihrem Bau und Aussehen und, wie oben angedeutet, in biologischen Beziehungen beträchtlich von einander abweichen, so würde doch die Lebensgeschichte der einen nothwendigerweise ein bedeutendes Licht auf die Geschichten aller übrigen werfen, und uns die ein specielleres Interesse bietenden und die Aufmerksamkeit des wissenschaftlichen Beobachters verdienenden Punkte andeuten. Die bekanntesten und vielleicht zierlichsten dieser Pflanzen sind Cycas revoluta, C. circinalis, C. Rumphiana, Encephalartos cycadifolia, E. caffer, Dion edule und Zamia Loddigesi.[1] Die beiden ersten kommen in blüthetragendem Zustande häufig in unseren Pflanzensammlungen vor, ziehen aber sehr selten die Aufmerksamkeit auf sich welche sie verdienen.

Während wir dieß schreiben, haben wir eine große alte weibliche Pflanze von C. revoluta vor Augen, die vielmals Früchte getragen hat; allein da zufällig nie eine männliche von derselben oder, in der That, einer verwandten blühenden Art zu gleicher Zeit vorhanden war, so sind ihre Früchte stets unfruchtbar gewesen. Wir wollen nichts von ihrer Schönheit sagen, sondern die Höhe des Stammes messen, die nicht weniger als sechs Fuß beträgt, obgleich sie wegen ihres großen materiellen Umfangs beträchtlich kleiner zu sein scheint. Wenn sie in vollster Kraft des Wachsthums ist, geht die Krone der Pflanze um nicht mehr als einen Zoll im Jahr in die Höhe. In ihren früheren Stufen ist das Wachsthum viel, sehr viel langsamer als dieses. Wir haben viele Pflanzen aller der verschiedenen Gattungen gemessen, und im Verlaufe von sieben oder selbst zehn Jahren keinerlei Höhen-Wachsthum zu entdecken vermocht. Wie wir im allgemeinen vermuthen, ist unsere Pflanze mindestens dreihundert Jahre alt, wonach sie von Anfang bis zu Ende etwa einen Drittelszoll jährlich gewachsen ist. Nach der Beobachtung junger Pflanzen zu schließen, ist es wahrscheinlich daß das Wachsthum durchschnittlich nicht mehr als einen Fünftelszoll beträgt, und daß unser sechs Fuß hoher Stamm kaum weniger, vielleicht mehr, als fünfhundert Jahre alt ist. Während der letzten zwanzig Jahre hat er fünfmal Früchte getragen, und wir können daher schließen daß er, wenn reif und sorgfältig gepflegt, alle vier Jahre Früchte hervorbringt; es ist aber sehr wahrscheinlich daß dieß in den heimischen Dschengeln der Pflanze alljährlich vorkommt. Wenn ihre Zeit zum Früchtetragen eingetreten, so werden wir hievon in Kenntniß gesetzt durch das Erscheinen einer ungeheuren Centralkrone, die aus einem äußeren Ring schmaler hellgelber lederartiger Wedel besteht, und einen großen Zapfen einschließt, welcher in gehöriger Zeit in die Höhe steigt und den äußeren Ring schmaler Wedel zurück treibt, der nun zu einer Art Krause wird — das Gegentheil vielleicht eines Kelchs, oder einer Hülle. Der Zapfen selbst besteht aus einer unermeßlichen Anzahl „alterirter Blätter," oder „abortiver Wedel," an deren Stengeln die Nüsse hängen. Diese Blätter gleichen in einigen Beziehungen den hervorsprießenden Hörnern des Damhirsches, sie sind der Structur nach lammartig, spröde, dem Gewebe nach fast knochig und mit einem geschlossenen rauhen filzartigen Flaum von braungelber Farbe bedeckt. Die Nüsse stehen an der Basis so dicht neben einander, daß sie im buchstäblichen Sinne des Worts zusammengeklebt sind, daher muß eine solche Fruchtkrone, wie wir sie jetzt vor Augen haben, und die zwei Fuß in der Quere mißt, eine bedeutende Masse Nahrung enthalten, da wir sehen wie beträchtlich das Verhältniß von Stärkemehl in der Substanz der Nüsse ist. Am schönsten in der That ist der Gegensatz der lebhaften braungelben Farbe der Wedel und der glänzenden Cochenillefarbe der Nüsse, wenn diese ihre Reife erlangt haben. Der Befruchtungsproceß der weiblichen Pflanze nimmt mehr als zwölf Monate in Anspruch. Diese Thatsache ist geeignet unsere Muthmaßungen abzuschwächen daß sie in ihren heimischen Wildnissen jährlich Früchte trage; allein der Befruchtungsproceß dürfte dort schneller vollbracht sein, da man weiß daß weibliche Blüthen aller Arten lange in einem Zustande der Vollkommenheit fortdauern wenn sie nicht befruchtet sind. Ist das Früchtetragen vorüber, so läßt sich dieß leicht daran erkennen daß der Ring der schmalen Kreis-Wedel welcher die Function als Kelch oder Hülle hatte, wie ein Schuppengürtel am Stamme zurückbleibt, und sonach könnte ein mit den Gewohnheiten dieser Pflanzen Vertrauter fünfzig, vielleicht hundert Jahre später ganz bestimmt sagen daß sie Früchte getragen hat, und es wäre thöricht wenn sich der Besitzer einer solchen Pflanze damit brüsten wollte: er habe diesen interessanten Zustand, wenn sie ihn nicht hätte, erzielt; denn der Stamm trägt sein eigenes Familien-Register lange Zeit genug, ein oder zwei Menschenalter hindurch, daß man wissen kann was in dieser Zeit sich zugetragen.

[1] Ueber die Befruchtung von Encephalartos und Zamia sehe man „Illustration Horticole X, misc." p. 39. In Betreff der vollendetsten Anordnung der Gattungen und Arten sehe man Miquel's Nieuwe Bijdragen tot de Kennis der Cycadeën, herausgegeben von Van der Post, Amsterdam.

Alte und neue Mosaiken.

Mosaik ist eine Art eingelegter Arbeit, welche durch eine passende Auswahl von Farben in den dazu verwendeten Stücken ein Gemälde oder Muster erzeugt. Die Substanz kann Holz, Stein, Marmor, Porcellan, Terracotta, Email oder gefärbtes Glas sein, auch ist es gleichgiltig ob sie in Würfel, Sechsecke, Dreiecke oder verschiedene andere Formen geschnitten ist; die Hauptbedingungen sind daß die Stücke an Umfang klein, verschieden gefärbt und in solche Nebenstellung gebracht sind um die geeigneten Farben an die geeigneten Plätze zu bringen. Das Marmorpflaster unter dem Dome von St. Paul, die Parqueterien in Zimmern, die Marqueterie und Buhl-Arbeit, die niedlichen Deckel schottischer Schnupftabaksdosen — sind lauter Beispiele von Mosaik, insoweit das Princip dabei im Spiel ist; in der Kunst aber versteht man unter Mosaik gewöhnlich ein Gemälde welchem ein Künstler, ehe die mechanische Arbeit beginnt, seinen Geist eingehaucht haben muß.

Eines der frühesten von griechischen Schriftstellern beschriebenen Stücke war ein Marmor-Pflaster, in dem sich eine Abbildung der Krumen befand die man nach einem Bankett auf dem Boden zu finden pflegte. Allein obschon die Nachahmung eine wundervolle Vollkommenheit erreicht hatte, war es dennoch nur eine Nachahmung, und erhob sich daher nicht zur Würde hoher Kunst. Ein mehr hierauf Anspruch machendes Stück Mosaik war ein aus kleinen verschieden gefärbten Steinwürfeln zusammengesetzter Fußboden, der in seiner Gesammtheit die „Belagerung von Troja" darstellte: ein Werk an welchem ein ganzes Jahr lang dreihundert Menschen beschäftigt gewesen. Die Römer förderten die Kunst um eine Stufe höher als die Griechen, dadurch daß sie die Mosaik als Decorationsstyl für Wände und Zimmerdecken sowohl als für Fußböden und Pflasterungen verwendeten. Die am häufigsten hiezu gebrauchte Substanz war Stein, indem aus Steinen verschiedener Farben kleine Würfel geschnitten und in Gemäßheit eines zuvor entworfenen Plans neben einander gekittet wurden. Bisweilen wählte man Stücke irdener Waare oder Terra-cotta aus, statt der Steine. Unser Ausdruck „tessellirt" kommt von tessellae oder tesserae her, was kleine Würfel bedeutet: die Römer haben die technische Bezeichnung opus tessellatum (kleines Würfelwerk) vielen Arten von Verzierungen beigelegt. Fast jede römische Stadt wurde allmählich massenhaft mit diesen Mosaiken ausgestattet; ja, in Pompeji und einigen andern Städten war beinahe jedes Haus und jede Villa ähnlich geschmückt, gleich als habe man diese Art seiner Sitte erzwungen. Jeder Zeitungsleser weiß daß, wenn man tiefe Ausgrabungen in der Londoner City vornimmt, häufig römische tessellirte Pflaster gefunden werden in einer Tiefe von etwa zwölf oder zwanzig Fuß unter der gegenwärtigen Straßenfläche: dieß sind fast stets tessellirte Mosaiken, geometrische und Blattwerk-Muster, aus kleinen Würfeln gebrannten gefärbten Thons, oder Terra-cotta, gebildet. Bisweilen ist ein Gemälde dargestellt, meist aber beschränkte sich der Künstler auf ein Muster oder einen Entwurf zu dessen Hervorbringung kein großer Geistesaufwand erforderlich war. Die Alten kannten genau den Stylunterschied zwischen diesen beiden Arten von Mosaik, der bloß decorativen und der künstlerischen; denn sie gaben der einen den Namen opus musivum, und nannten die andere ausschließlich pictura de musivo. Sie kannten die große Schwierigkeit ein gutes Mosaikgemälde herzustellen recht gut, und die italienischen Künstler späterer Zeit wußten dieß noch besser. Nicht nur müssen die thätigen Farben des Gemäldes, sondern auch die fein abgestuften Schatten und Tinten jeder Farbe dargestellt werden. Nicht nur muß man die Würfel gut auswählen und gut zusammenpassen, sondern einige derselben müssen auch ungemein klein sein, um der Nothwendigkeit vorzubeugen rasche Farben-Abstufungen zu erzeugen. Eine berühmte römische Mosaik ist bekannt als „die Tauben des Capitols;" man fand sie in den Ruinen der Villa Hadrians in Tivoli, und einer der Päpste versetzte sie später in das Capitol: in einigen Theilen des Gemäldes gibt es nicht weniger als hundertundsechzig kleine Würfel gefärbten Marmors innerhalb des Raums eines Geviertzolls. Eine der schönsten noch vorhandenen, bekannt als die „Schlacht bei Issus," fand man unter den Ruinen einer Villa in Pompeji; sie ist jetzt im Britischen Museum. Eine andere, einen Chor-Meister darstellend welcher die Schauspieler in ihren Rollen unterrichtet, enthält sieben Figuren, und muß eine staunenswerthe Anzahl kleiner Würfel erfordert haben. Als Rom seinem Verfall entgegen ging, und sich das byzantinische Reich von Konstantinopel zu Ansehen erhob, setzte sich allmählich ein neuer Mosaik-Styl fest, der aus sehr unregelmäßig großen und nicht besonders genau gefügten Würfeln bestand, der aber dadurch eine glänzende Wirkung machte daß man auf einem Goldgrund helle Farben anbrachte. Ueberall wo die griechische Kirche herrscht, wie in Rußland, liebt man derartige Mosaiken; wir hatten Beispiele davon in der Internationalen Ausstellung von 1862.

Die St. Marcus-Kathedrale in Venedig ist die vorzüglichste Heimath der Mosaik-Kunst in der Welt, denn sie zeigt alle mehrere Jahrhunderte hindurch mit besonderer Vorliebe angewendeten Style: zuerst den byzantinischen, dann den italienischen. Dem Range nach in Betreff der Mosaiken kommt nun die St. Peterskirche in Rom. Im 16. Jahrhundert stand die Kunst so hoch, daß selbst große Meister, wie Raffael, Tizian und Paul Veronese, Gemälde eigens zur Copirung für die Mosaicisten oder Mosaikarbeiter herstellten. Künstler sind jetzt einstimmig der Ansicht daß Mosaiken keine so schöne Wirkung hervorbringen, und nicht hervorbringen können, wie Fresco; allein da Fresco dem Verfall unterworfen ist, während Mosaik fast unzerstörbar bleibt, ist letztere werthvoll zur Erzeugung

wirklich beständig dauernder Gemälde. In Rom werden die zu Grunde gehenden Fresken in der St. Peterskirche erneuert oder in Mosaik ersetzt, und im Vatican besteht eine regelmäßige Werkstätte zur Herstellung der gefärbten Würfel. Bisweilen gebrauchte man eine Art Mosaik für die äußerliche Verzierung von Gebäuden, wie in der Kathedrale von Pisa, wo die Façade Schwarz und Weiß, untermischt mit glänzendem Roth und Blau, zeigt, je nach den Farben der verwendeten Würfel. Manchmal stellten die florentinischen Künstler Pietra dura-Mosaiken her, indem sie in die marmornen Tischplatten gefärbte Steine einfügten: die Steine (selbst Juwelen und Edelsteine) wurden so ausgewählt, daß sie die gehörige Größe, Gestalt und Farbe einer Frucht oder anderer Gegenstände zeigten. Bisweilen griffen sie zu der noch kostbareren pietra commesse, in welche Agaten, Jaspise ꝛc. in verschiedenen Gestalten und Größen geschnitten waren. Wiederum producirten sie tarsiatura, in welche kleine Stücke ausgewählten Holzes, in ihren natürlichen Farben, aber verschieden gestaltet, so in Füllungen dunkeln Holzes eingefügt oder eingelegt sind, daß sie Gemälde oder Phantasiebilder hervorbrachten.

Email ist in Wirklichkeit nichts anderes als undurchsichtiges Glas, dessen Undurchsichtigkeit dadurch hergestellt wurde daß man einige oder mehrere unter vielen metallischen Oxyden den andern Ingredientien beifügte. Je nach der geforderten Farbe wird das metallische Element gewählt: Blei oder Antimonium um Gelb zu erzeugen, Eisen um Roth hervorzubringen, Gold für ein intensiveres und schöneres Roth, Kupfer für Grün, Kobalt für Blau, und verschiedene Verbindungen für andere Farben. Email-Gemälde sind Kupfer-, Silber- oder Goldplatten, auf denen das Gemälde dadurch erzeugt wird daß man das Email in der Form von Farbe gebraucht, und es dann durch die Hitze eines Ofens in Glas verwandelt. Emaillirte Zifferblätter haben eine dünne Bekleidung von weißem Email auf einer Kupferscheibe oder Kupferplatte, während die Ziffern und Punkte in schwarzes, durch Hitze verglastes Email gemalt sind.

Nun ist der Gebrauch von Email für Mosaiken einfach die Ersetzung von Stücken aus andern Substanzen durch Würfel oder kleine Stücke gefärbten Emails. Sie werden hin und wieder wie gefärbtes Glas verwendet, mit einem Theil der von Halbdurchsichtigkeit herrührenden Wirkung, häufiger aber sind sie ganz undurchsichtig. Die schöne Pompejianische Mosaik der „Schlacht bei Issus" ist aus Email. Die Mosaiken der St. Peterskirche sind ebenfalls aus Email. Die Farben-Abstufungen deren man zur Erzeugung aller der Lichter und Schatten eines vollkommenen Gemäldes bedarf, sind so zahlreich, daß die Mosaikwerkstätten im Vatican nicht weniger als 20,000 Varietäten enthalten sollen, die alle methodisch sortirt und geordnet sind. Zur Ausführung einiger der größeren und anspruchsvolleren Werke sind zehn, fünfzehn und selbst zwanzig Jahre erforderlich gewesen. Die Dauerbarkeit des Materials ist völlig ebenso groß wie die von Stein selbst, so zwar daß die Mosaik-Gemälde in der St. Peterskirche, soweit atmosphärische oder klimatische Einflüsse betheiligt sind, möglicherweise eben so lange dauern wie die Gebäude denen sie zum Schmucke dienen. Die Verfahrungsart ist so ziemlich die folgende. Man bereitet einen Grund oder eine Unterlage vor, entweder eine Metall- oder eine Travertin-Platte von der Größe oder Gestalt des Gemäldes, und diese wird mit einem erhöhten Eisenrand umgeben. In die so gebildete Vertiefung bringt man einen zu einer Art Teig gemischten Cement oder Stucco, der aus zermalmtem Travertin, kohlensaurem Kalk, Mastix und Leinsamen-Oel besteht. Die Tesserä, Würfel oder kleinen Stücke Email (einige kaum größer als ein Stecknadelknopf), werden aus den geeigneten Farben, Tinten und Schatten ausgewählt, und eines nach dem andern in den Cement eingelegt. Man nimmt immer nur so viel Cement als man in einem Tage mit Tesserä ausfüllen kann, damit er hinlänglich weich bleibt. Schließlich erhärtet er bis zur Festigkeit eines Steins. Ist das ganze Gemälde vollendet, so wird die Oberfläche glatt gerieben, und matt oder polirt gemacht, je nach der Art der Wirkung welche man hervorbringen will.

(Chambers's Journal.)

Der Goldbergbau in Siebenbürgen.

In Wien besteht schon seit einer Reihe von Jahren ein „Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse," welcher etwa 350 Mitglieder zählt. In demselben werden populäre Vorträge aus allen Fächern der Naturwissenschaften gehalten, und diese erscheinen gesammelt in Bänden, wovon uns der siebente (Wien 1868) vorliegt. In demselben befindet sich auch ein interessanter Vortrag von Dr. Gustav Tschermak über die siebenbürgischen Goldgewinnungen. Einen gedrängten Auszug daraus theilt das „Ausland" nachstehend mit, nicht gerade weil die Goldgewinnung in diesem Land eine sehr große Bedeutung im Verhältniß zu den riesigen Goldproductionen der heutigen Zeit in der neuen Welt besitzt, sondern wegen ganz besonderer Verhältnisse, welche bei dem bezüglichen Bergbau obwalten, nämlich einerseits sein sehr hohes Alter, und dagegen anderseits die tiefe Culturstufe dieses Bergbaues, welche kaum den Zuständen entspricht wie sie in Californien, Australien und andern überseeischen Goldländern der Neuzeit bestehen.

Im Südwesten von Siebenbürgen, zwischen dem Aranyos (Goldfluß) und der Maros, liegt das bergige Gebiet dieses Goldfeldes. Schon Homer kennt das Goldland. Er weiß von den Agathyrsen zu erzählen die an der

Maris wohnen und Gold graben. In der spätern Zeit hatten die Daker das siebenbürgische Land inne. Nachdem sie von Trajan unterjocht worden, wurde Dacien eine römische Provinz im Jahr 106 n. Chr. Das Goldland war einer der drei Kreise Daciens, und hieß Auraria. Damals herrschte Cultur im Lande, welches in hoher Blüthe stand. Vereine bergbauender Privaten bewirthschafteten die Goldbergwerke. Ueberreste von Wasserleitungen und architektonische Trümmer, von den Römern herrührend, selbst werthvolle Kunstwerke aus ihrer Zeit, werden noch zahlreich angetroffen. Von dem römischen Bergbau sind mit Sorgfalt ausgemeißelte Stollen vorhanden. Sogar hat man römische schriftliche Denkmäler, nämlich Wachstafeln, Lampen und andere Geräthe in den alten unterirdischen Bauen aufgefunden. [1] Die Zeit der römischen Colonisation dauerte indeß nur 170 Jahre. Das Land fiel der Barbarei anheim bis zu der Zeit der ungarischen Herrschaft. Dann begann wieder der Bergbau.

In Europa gibt es keinen Golddistrict welcher noch gegenwärtig die Bedeutung von Siebenbürgen hat. Es ist in der That merkwürdig daß diese uralte Goldquelle noch heute nicht versiegt ist, während die Goldgewinnung in Italien, Spanien, Griechenland und andern Ländern Europa's längst ihrer Erschöpfung entgegen gegangen ist.

Das merkwürdigste Goldrevier ist das von Abrudbánya und Verespatak. Man könnte es das wilde und ungeregelte nennen. Ein anderes Revier in der Gegend von Ruda und Nágyak ist bereits einer größeren bergmännischen Cultur zugeführt. In der muldenförmigen Thalöffnung der Abrudbánya bietet sich bei Verespatak ein auffallender Anblick dar, welcher von Tschermak mit folgenden Worten geschildert wird: „Ringsum erheben sich Bergkuppen, manche kegelförmig, alle nur wenig mit Grün geschmückt. Zur Rechten starren gelbliche Steinmassen empor. Soll man sie Felsen, oder Berge, oder Schutthaufen nennen? Ueberall Steintrümmer bis hinauf zur Spitze, dazwischen krümmen sich unzählige Steige, die allenthalben in schwarzen Punkten endigen. Es sind die Mundlöcher der Stollen, die überall in den Fels getrieben wurden. Nun erst erkennt man bei genauer Ansicht daß die gelblichen Steinmassen völlig durchlöchert sind. Der Kirnik und der Boi mit der festungsartigen Krone, die beiden gewaltigen Massen erscheinen wie riesige Ameisenhaufen, besonders wenn der Gedanke an die emsige Thätigkeit im Innern der Goldberge erwacht."

„Diese Goldfelsen im Süden des Bergortes sind jedenfalls die interessantesten Objecte der Gegend. Steigt man den Kirnik hinauf, so sieht man den Fels überall durchbohrt und durchwühlt. Am Boi existirt der ursprüngliche Gipfel nicht mehr. Statt dessen starren Felswände empor, die eine schaurige, senkrecht abstürzende Vertiefung umkränzen." Alles dieses ist das Product der ungeregelten bergmännischen Wühlerei. An noch viel anderen Punkten trifft man ähnliche Spuren der regen Thätigkeit.

Das goldhaltige weiße Gestein nennt der Petrograph Quarzandesit oder Dacit; es ist eine trachytartige altvulcanische Felsart. Das Gold ist im Gestein gewöhnlich unsichtbar. Es kommt gemengt mit Quarz und Eisenkies vor, und dieses Gemenge bildet schmale Adern als Ausfüllung feiner Risse und Klüfte des Gesteins. Seltener erscheint das Gold sichtbar und selbständig als sogenanntes Freigold. Das Gestein ist allenthalben von feinen Eisenkiesadern durchzogen, die bald reicher bald ärmer an Gold sind.

Ueber die Zugutemachung des Goldes spricht sich Tschermak folgendermaßen aus: „Gegenwärtig stehen in der Umgebung von Verespatak, abgesehen von dem großen Pochwerke, zwischen 800 und 1000 kleiner Pochmühlen mit ungefähr 5000 Pochstempeln (Schießern)." (An einer andern Stelle sagt der Verfasser daß ein sehr großes Pochwerk, einer Gewerkschaft gehörig, bei welcher das Aerar ein bedeutender Theilnehmer sei, wegen Wassermangel außer Thätigkeit stehe. Wohl eine schlecht überlegte Anlage.) „In diese kleinen Pochwerke werden die Steine, in denen man einen Goldgehalt erkennt (die Pochgänge), zum Zerstampfen gebracht. Durch das Wasser wird während des Pochens auch zugleich das leichtere Pochmehl fortgespült, und es bleibt ein goldreiches Mehl zurück, welches durch eine weitere Operation, das Ausziehen, noch mehr gereinigt wird, worauf durch Mischen mit Quecksilber (Amalgamiren) das Gold in Quecksilber aufgelöst, und nach der Vertreibung des Quecksilbers bei der Erhitzung das Gold rein erhalten wird." Im ganzen und großen kann man auf 1000 Centner Pochgänge ungefähr nahe ein Pfund Gold rechnen.

Die Verwaltungs- und bergrechtlichen Zustände liegen hier sehr im Argen. Tschermak sagt darüber: „Es herrscht hier eine völlige Kleinwirthschaft. Eine große Anzahl (über 330) Gewerkschaften — bald kleinere, bald größere Bergwerksgesellschaften — die zusammen etwa 900 Personen zählen, also die große Mehrzahl der Bewohner, treiben Bergbau auf Gold. Manche dieser Gewerkschaften besteht aus einer Person, sogenannte Eigenthümer, und es kommt oft vor daß der Vater in der Grube arbeitet, der Sohn die erztragenden Pferde geleitet, die Mutter das Pochwerk und die Hauswirthschaft besorgt. Die einzelnen Theilnehmer der verschiedenen Gewerkschaften erhalten nicht etwa einen ihrer Einlage entsprechenden Gewinnantheil, sondern jeder bekommt von dem wöchentlich gewonnenen rohen Erze die entsprechende Menge, und er besorgt sich selbst das Ausbringen des Goldes. Auch die Beamten der Gewerkschaften beziehen ihren Sold in natura als Golderz. Ungemein interessant sind die unterirdischen Zu-

[1] Der Schreiber dieses hatte Gelegenheit im Nationalmuseum zu Pest eine Anzahl dieser Wachstafeln zu sehen. Sie waren die Reste eines römischen bergmännischen Archivs. Eine dieser Tafeln ist auch in einer besondern Schrift publicirt und enthält das Reglement einer römischen bergmännischen Sterbecasse.

stände. Die einzelnen Gewerkschaften haben nicht etwa, wie sonst üblich, bestimmte Flächenmassen zugewiesen, unterhalb deren sie jeder für sich unbeirrt in die Tiefe gehen, außerhalb deren sie aber nicht graben dürfen, sondern das Wühlen ist frei. Erst wenn ein Fund gemacht ist, erfolgt die Belehnung mit einem die Fundstelle als Centrum kugelförmig umgebenden Raume (Kugelmaß). War also einer so glücklich eine Erzader zu treffen, so erhält er die Berechtigung, eine gewisse Strecke weit ringsum die Fundstelle allein zu graben.[1] Aber es kann vorkommen daß er in einem Theile dieses seines Gebietes gegen seinen Willen einen berechtigten Concurrenten bekommt, wenn nämlich neben ihm, auf einer andern Erzader als der seinigen, von einem zweiten ein Fund gemacht wird, worauf dieser unbekümmert um den ersten belohnt wird; denn nur für die Fünde auf derselben Erzader (Erzluft) gilt die Ausschließlichkeit der Belehnung. In Folge dessen hat aber auch jeder, der unberechtigt in das Gebiet eines zweiten einbricht, einen willkommenen Vorwand; und da die Habsucht nur zu oft zum Raube fremden Goldes verleitet, so herrschen beständige Streitigkeiten, und in dem Bergwerke machen die Advocaten gute Geschäfte. Wird irgendwo ein reicher Fund gemacht und hören die Nachbaren davon, so beeilen sie sich gewöhnlich concentrisch auf den Punkt loszugraben, um etwas zu erhaschen. Es geschieht zuweilen daß diejenigen welche mit der Ausbeutung ihres Fundes beschäftigt sind, von einem gierigen Nachbar herausgeräuchert werden, der Wolle, Fett, Paprika und verschiedene andere Stoffe auf ein Kohlenfeuer streut, um jenen den Aufenthalt zu verleiden. Auch der Fall soll vorkommen daß die arglosen Schatzgräber des Nachts von bewaffneter Macht vertrieben werden, und bei der Rückkehr alles ausgeplündert sehen." Das sind also Zustände wie sie kaum in den californischen Goldgräbereien vorkommen können.

Außer dem eigentlichen Bergbaubetrieb wird auch Gold im Aranyos, in der Nähe von Verespatak und im Abrudbanyer-Thal aus dem Schutt gewaschen. Die Wäscher, arme Walachen, verdienen dabei im Durchschnitt wöchentlich 2 fl. In 1000 Centner Schutt ist ½ bis höchstens 1½ Loth Gold enthalten.

Die größern Gewerkschaften verkaufen ihr Gold beliebig, da der Verkauf desselben seit 1856 frei gegeben ist. „Die kleinen Leute aber" — so erzählt der Verfasser — „kommen mit ihrer Ausbeute oft in größerer Zahl in das Einlösungsamt. Da sieht man an Wochenmärkten des Morgens die Walachen sich versammeln. Jeder bekommt eine seinem Golde entsprechende Menge Quecksilber und ein Gefäß mit Wasser, damit er seinen Goldstaub amalgamirt. Jeder mischt und knetet und wirft die Verunreinigungen weg, nun hat er einen Klumpen Amalgam. Er spult einigemal darauf, damit das Gold besser gedeihe, und übergibt endlich das Amalgam dem Diener des Einlösungsamtes, der dasselbe in einen Ofen schiebt, worin das Quecksilber durch Glühen entfernt wird. Der Quecksilberdampf wird wieder verdichtet und so neun Zehntel des Quecksilbers wieder gewonnen. Mit dem ausgeglühten Golde begibt sich der Walache zu dem Beamten, der den Gehalt desselben mit der Streichnadel prüft und darnach den Werth bestimmt. Dieser wird nach Abzug der directen Einlösungskosten baar in Ducaten und Silber bezahlt."

In dem westlichen Golddistrict in der Gegend von Ruda und Nagyág wird der Bergbau meist schon planmäßig von größern Gewerkschaften betrieben. In Nagyág kommt das Gold nicht gediegen, sondern in Verbindung mit Tellur, als Tellurgold, vor.

Die Quantität Gold welche in Siebenbürgen jährlich gewonnen wird, schlägt der Verfasser im Werthe auf 1.300,000 Gulden an.

Unbezweifelt könnte die Production gesteigert werden, wenn allgemein in diesem Lande eine größere bergmännische Cultur in der Verwaltung und Technik Platz griffe, so wie sie in andern Länder Europa's gegenwärtig besteht. Die Regierung müßte beihelfend dazu eintreten. Es wäre dieß durch zweckmäßige Verordnungen und Belehrung möglich, ohne dem heutzutage allgemein geltenden Princip der freien Verwaltung jedes Eigenthums zu nahe zu treten.

[1] Eine solche kugelförmige Begrenzung einer Bergbelehnung dürfte wohl in keinem andern Lande der Welt eine Analogie finden. Sie ist für die regelmäßige Entwickelung des Bergbaues höchst beschränkend und nachtheilig, und beweist wie sehr die bergbaulichen Verhältnisse in Siebenbürgen hinter den Fortschritten der Zeit zurückgeblieben und reformbedürftig sind.

Gegen die Zeitschätzungen der dänischen Alterthumsforscher.

Wenn einer der Alterthumskenner der auf die strenge chronologische Folge des Stein-, Bronze- und Eisenalters schwört, nach Indien reisen wollte, meint ein scharfer Kritiker im Aprilhefte des Quarterly Review, so dürfte ihm bang werden um alle seine Lehrsätze. Er gehe, räth er ihm, nach Mandu. Dieser Ort liegt in Malwa, 3 Meilen nördlich von der Nerbadda (lat. 22° 20' long. 75° 27' Ost. Green.) und war eine muhammedanische Residenz am Ende des 14. Jahrhunderts. Dort kann er die Trümmer von Palästen und Heiligthümern durchwandern von höherer Kunst und Pracht als kaum irgendeine Stadt des nördlichen Europa sich rühmen möchte. Bewohnt aber findet er diese Stätte gegenwärtig von einem wilden Dschengelstamm, den Bhil, die mitten im Steinalter leben. Ihre Vorfahren hausten bereits im Thale der Nerbadda, längst ehe saracenische Baukunst Mandu verherrlichte, und ein Alterthumsfreund kann dort Steinwerkzeuge der modernen Bhil als jüngere „Formation" über den älteren Schutt mittelalterlicher Kunstblüthe antreffen. Andererseits geht

bisweilen hohe geistige Bildung den Denkmälern in der Zeit weit voraus. Sanskritredende Arier wanderten nach Indien ein, seien es zwei, seien es drei Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung. Ihre Veden wurden bereits niedergeschrieben um 1300 v. Chr. und einzelne Stücke vom Heldengedicht Mahâbhârata sind so alt wie die Iliade. Dennoch wissen wir jetzt daß es nur Holzbauten in Indien gab vor König Asoka (250 v. Chr.) dem „buddhistischen Konstantin," welcher die ersten Steintempel errichtete. Noch jetzt neben allen buddhistischen Topen, brahmanischen Tempeln, saracenischen Moscheen und Palästen, neben den Eisenbahnen, Brücken, Viäducten und Canälen englischer Baumeister, bestreicht in den Cassiabergen der Eingeborne seine aufgerichteten Steine mit rother Salbe und betet sie als Fetisch an.

In ganz Indien darf man suchen ob man ein einziges Bauwerk arabischen Styles ohne Steinbogen antreffen möchte. In ganz Indien darf man suchen ob man ein einziges Hindubauwerk mit Steinbogen antreffen möchte. Wären alle jetzigen Völker sammt ihrer geschriebenen Geschichte hinweggerafft und die Denkmäler nur übrig geblieben, so würde der europäische Alterthumskenner hineintreten und sie der Zeit nach eintheilen in Bauwerke vor Erfindung, und in Bauwerke nach Erfindung der Bogenwölbung, denn er würde ja bemerken daß sich die Hindubaumeister aufs höchste abquälten um die Bedeckung ihrer Gebäude zu stützen, daß sie lieber steinerne Balken legten als einen Bogen sprengten, was doch offenbar verkehrt gewesen wäre, nachdem einmal die erste Steinwölbung sich bewährt hatte. Und doch ist das Verkehrte gerade in diesem Falle das Geschichtliche, indem der Hindu bis auf den heutigen Tag noch den Bogen scheut. In Ahmedabad (1411—1583) herrscht saracenischer Styl, in der heiligen Stadt Palitana [1] trifft man dagegen unter einem Schwarm von Tempeln der Hindu wie der Dschain-Secte nicht einen Bogen, und doch sind viele darunter nicht älter als 50 Jahre. Das gleiche gilt von den prachtvollen Ruinenstädten in Cambodscha, die doch erst im christlichen Mittelalter errichtet wurden.

Haben wir uns aus diesen Beispielen die Lehre gezogen daß die antiquarischen Zeitalter chronologisch neben einander bestehen können, so sind wir empfänglich geworden für die wichtige Thatsache daß bei Jellinge in Jütland zwei Grabhügel stehen 75 Fuß hoch und 500 Fuß im Umfang, unter deren einem König Gorm, unter deren anderm Thyre Danebod, seine königliche Gemahlin, ruht, beide Zeitgenossen des großen Angelsachsenkönigs Alfred. Saxo Grammaticus erzählt daß der Sohn der letzteren, Harald Blaatand, als Grabstein seiner Mutter einen kleinen Felsen (erratischen Block) aus Jütland bringen ließ. Folglich wurden in Dänemark noch im 10. Jahrhundert Tumuli aufgeschüttet und große Steine als Denkmale gesetzt.

[1] Palitana fehlt in Thornton's Gazetteer, es liegt in Gudscherat lat. 21° 31' N. long. 71° 43' Oft. Greenw.

Wir geben dem Essayisten auch darin Recht daß die Abwesenheit von Eisen oder Bronze ohne andere Merkmale an sich noch nicht ein hohes chronologisches Alter beweise, da ja der Zeit nach neben einander die Steingeräthe in Indien und in Nordamerika mit den Eisenbahnen auftreten. Auch den Denkmälern aus unbehauenen Steinblöcken, die namentlich im westlichen Frankreich sich finden, und die als Dolmen, Menhir, Cromlech bezeichnet werden, ist er geneigt ihr hohes Alter abzustreifen. In der Nähe von Confolens im Poitou findet sich ein Dolmen oder Steintisch, dessen Platte 15 Fuß lang, 12 Fuß breit und 2½ Fuß dick ist. Sie ruht aber nicht auf unbehauenen Steinen, sondern auf vier schlanken Säulen, die aus drei Stücken, Sockel, Schaft und Knauf bestehen und dem Style nach ins 12. Jahrhundert n. Chr. gehören. Unser Kritiker schließt daraus daß noch vor sieben Jahrhunderten solche Denkmale errichtet wurden. Allein jener Dolmen darf uns nicht irre machen, weil er als einziges Muster seiner Art dasteht, und es wohl einem Manne des 12. Jahrhunderts einfallen konnte einen Steintisch mit Säulen zu errichten. Die Dolmen oder Steintische betrachtet unser Verfasser als Grabdenkmäler, und ebenso die Cromlech oder Steinkreise, welche letztere so häufig in Großbritannien gefunden werden. Die Menhir, bisweilen auch Peulven genannt, sind dagegen lange hohe Steine, welche als Grenzmale, als Gedenkzeichen für Schlachten, bisweilen auch als Grabsteine gedient haben und die auch die Bibel erwähnt (Gen. XXI, Exod. XXIV 4, Jos. IV, 21, 22.) Im Jahre 1864 erschienen zwei Karten, eine von Hrn. Bertrand, welche die Verbreitung der Dolmen in Frankreich, und eine von Baron Bonstetten, welche ihre Verbreitung über Nordeuropa bis nach Afrika darstellte. Beide Alterthumsforscher gelangten zu der Ansicht daß die Dolmenbauer vom Schwarzen Meer nach Skandinavien, dann nach den britischen Inseln und hierauf nach Frankreich sich verbreiteten, um schließlich in Afrika zu verschwinden. Zieht man eine Linie von Brüssel nach der Rhonemündung so finden sich östlich von ihr keine Dolmen mehr, und daraus ergibt sich mit großer Strenge daß die Dolmenbauer nicht von Osten her in Frankreich eindrangen. Zieht man dagegen eine Linie vom Mittelmeer bei Narbonne bis Morlaix in der Bretagne, so geht sie durch die Landschaften Frankreichs in welchen die Dolmen am dichtesten stehen. Von Norden angefangen, haben wir das Departement Finistère mit angeblich 500 solcher Denkmale, Morbihan mit 250, Côtes du Nord mit 56. Am anderen Ende treffen wir 500 in Lot, 155 in Ardèche, 125 in Aveyron, 100 in der Dordogne. Ob die Wanderung der Dolmenbauer in Frankreich von Süd nach Nord oder umgekehrt stattfand, kann durch diese Art der Verbreitung nicht festgestellt werden. Zu Cäsars und Strabo's Zeiten wohnten in Gallien drei Völker: die Belgen, die Celten und die Aquitanier. Von den letzteren behauptete Strabo mit großer Bestimmtheit daß sie nicht mit den Celten ver-

wechselt werden dürften, sondern eher den Iberern glichen. Es waren also, modern gesprochen, Basken, die erst später von den Celten verdrängt wurden, und noch jetzt mehr und mehr aus Frankreich hinausgedrängt werden. Nun hat man gefunden daß in allen Landschaften in gleichem Verhältniß als die Dolmen dichter gesäet sind, auch Ortsnamen mit der Endung in ac auftreten. Im Baskischen ist ac ein Suffix. denn guizon bedeutet Mensch, giuzonac der Mensch, giuzónac die Menschen. Oestlich vom Rhone kommt kein Ortsnamen in ac vor, oder nur ein einziger im Var-Departement, wo sich auch zwei Dolmen befinden. Allein die Endung in ac fehlt in England, und kommt in Cornwall nicht vor, westlich von Falmouth und südlich von Redruth, in Irland aber trifft man das ac nur als Endung von Personennamen, und bei Ortsnamen findet es sich ebenso wenig in den baskischen Provinzen. Sehr interessant ist ferner daß gerade in jenen Theilen Frankreichs, wo Dolmen standen, die ältesten christlichen Kirchen Kuppeln trugen, bis die Celten besser vordrangen, ferner daß der Protestantismus in den Departements mit Dolmen am eifrigsten ergriffen wurde. Die Dolmen in Algerien dagegen betrachtet unser Essayist als jünger wie die französischen, und er nimmt an daß sie von aquitanischen Colonisten errichtet wurden, welche, bedrängt von den vorwärts rückenden Celten, in Afrika eine neue Heimath gesucht hatten. Geschichtliche Beweise für diese Behauptung fehlen jedoch gänzlich. Die afrikanischen Dolmen sind viel kleiner als die französischen, dagegen aber zahlreicher, denn es schaaren sich ihrer Hunderte, ja bisweilen Tausende namentlich in der Provinz Constantine zusammen. Die Dänen, gegen die sich der Kritiker wehrt, sollen den Dolmen ein viel zu hohes Alter beimessen: weil man unter ihnen keine Eisenwerkzeuge, wenig Bronze, sondern nur Bein- und Steingeräthe finde, deßhalb, so meinen sie, müsse man etliche von ihnen 1000 oder 2000 Jahre v. Chr., die Mehrzahl aber zwischen 1000 und 10,000 v. Chr. setzen. Dieser Vorwurf bezieht sich auf frühere Behauptungen, die, wie wir später zeigen wollen, jetzt nicht mehr festgehalten werden. Um übrigens zu beweisen wie trügerisch jede auf das Vorkommen von Steingeräthen gegründete Zeitrechnung sei, beruft sich der Essayist auf die bekannte Thatsache daß die Juden selbst in der Bronze- und Eisenzeit noch Steinmesser zur Beschneidung gebrauchten, und solche Geräthe auch dem Josua in das Grab legten. Dieser Umstand läßt uns erkennen daß die Beschneidung bereits im Steinzeitalter eingeführt wurde, und daß man bei dieser sacramentalen Verrichtung ausnahmsweise die alten orthodoxen Werkzeuge beibehielt. Immerhin kann dadurch die chronologische Tragweite manches Fundes von Steingeräthen abgeschwächt werden. Ferner hat man kürzlich bei Herrestrup auf Seeland unter einem Tumulus einen Dolmen aufgedeckt, auf welchem Abbildungen von Fahrzeugen eingegraben waren, die so vollständig denen glichen welche die Wikinger nach dem 8. Jahrhundert zum Andenken an ihre Heldenzüge anzufertigen pflegten, daß unmöglich mehrere Jahrhunderte seit Errichtung jenes Dolmen verstrichen sein können. Unser Verfasser behauptet sogar daß die drei Grabhügel bei Upsala, welche als prähistorisch erklärt worden waren, unter andern Gegenständen neben den Gebeinen einer Frau goldene Armspangen, sowie ein paar Würfel und eine Schachfigur (?), den König oder Läufer vorstellend, enthalten habe. Die alten dänischen Könige wurden ebenfalls noch unter Tumuli beerdigt. Die bestgekannten Denkmäler dieser Art sind das des Amleth (des Shakespearischen Hamleth) bei Wexio, und das von Humble und Hjarne, sowie das von Harald Hildetand (Goldzahn) bei Lethra. Der letztere fiel auf dem Schlachtfeld bei Braavalla 750 n. Chr. und wurde in seiner Hauptstadt Lethra begraben, wie eine Saga und Saxo Grammaticus berichten. Die dänischen Museumsvorstände öffneten den Grabhügel der oben durch einen Dolmen gekennzeichnet war und innen eine Kammer enthielt mit je zehn Steinen an jeder Seite. Worsaae erklärte das Denkmal der Steinzeit angehörig, weil etliche Steinärte in der Ciste gefunden worden waren, über welche Willkür der Essayist höchlich aufgebracht ist. Uns scheint daß der dänische Gelehrte aber Recht hatte, denn wie oft geschieht es nicht daß ältere Denkmale, deren Ursprung vergessen wurde, irgend einer historischen Person zugeschrieben werden? Zumal wenn sich das Denkmal gerade dort fand wo es spätere suchten, denn jener Tumulus liegt auf der Stätte des alten Lethra, wie nicht bezweifelt wird. Das Schlachtfeld bei Braavalla, wo der Goldzahn (Hiltetand) fiel, trägt dagegen 80 Cromlechs oder Steinkreise von 8 bis 40 Fuß Durchmesser, sowie eine Anzahl von megalithischen Ueberresten und wenigstens in Bezug auf sie herrscht kein Zweifel daß sie zu Ehren der gefallenen Krieger im 8. Jahrhundert n. Chr. aufgerichtet wurden. Ferner gehören die sogenannten Wikingergräber, besonders häufig auf Gothland, Bornholm und Amrom, von trapezoidischen Umrissen oder in Gestalt von Schiffen zu sechs oder sieben in Reih und Glied neben einander mit aufrechtstehenden Steinen in die Zeit von 700 bis 1000 n. Chr. Auf den Orkney-Inseln gibt es eine Anzahl solcher ganz ähnlicher Alterthümer, und als dort im Jahr 1861 bei Maeshowe ein Grabhügel mit Steinkammer eröffnet wurde, fand man runische Inschriften, aus denen sich ergab daß Norweger auf einer Pilgerfahrt nach Jerusalem wahrscheinlich im 12. Jahrhundert dorthin gelangt seien.

Andererseits hat man am Boyne in England einen künstlichen Steinhügel (cairn) mit zwei römischen Goldmünzen von Valentinian (364 n. Chr.) und Theodosius (379 n. Chr.) gefunden, und 5 deutsche Meilen westlich bei Loughcrew enthielten ganz ähnliche Alterthümer, die 1865 geöffnet wurden, neben 4884 Stein- und Beinwerkzeugen auch Bronzegefäße und 7 Eisenstücke, wovon das eine darunter den Schenkel eines Cirkels vorstellen soll.

Nöthigen uns nun alle diese mitgetheilten Thatsachen,

die seit etwa 10 oder 15 Jahren in Umlauf gesetzten Vorstellungen von dem Alter der europäischen Bewohner wieder aufzugeben? Offenbar streitet der Essayist in der englischen Vierteljahrschrift gegen alte Lehrsätze, die in Dänemark selbst nicht mehr vertreten werden. Zur rechten Zeit nämlich veröffentlicht Hr. v. Quatrefages in der Revue des deux Mondes Abhandlungen über die Ergebnisse der letzten Versammlung der Alterthumsforscher in Kopenhagen, welche beträchtliche Fortschritte der jüngsten aller Wissenschaften über den geschichtslosen Menschen zeigen.

Wenn die homerischen Griechen sich im Uebergang von Bronze- zum Eisenzeitalter befanden, so ist es geschichtlich unbezweifelt daß dagegen die alten Gallier bereits bei ihren ersten Berührungen mit den Römern eiserne Waffen besaßen. Weit später wurden die Skandinavier mit dem Eisen bekannt, nämlich erst im 3. Jahrhundert unserer Zeitrechnung, bis zu welcher Zeit dort noch die Bronze herrschte. In Jütland gewähren die Alterthumsfunde mehrere Beispiele von gleichzeitigem Fortbestehen der Bronze- und Eisengeräthe, auf den dänischen Inseln und an den baltischen Gestaden dagegen muß der Uebergang ein rascher gewesen sein, denn dort begegnet man sehr selten an den Fundörtern einer Mischung von eisernen mit bronzenen Geräthen. In den russischen Grabhügeln findet man die Pfeilspitzen aus Bronze neben Lanzen aus Eisenklingen, gerade so wie in den Tumuli bei Beaune (Côte d'Or) Bronzemesser neben Eisenschwertern angetroffen werden. Das Eisen war anfangs das kostbarere Metall, wie sich aus diesen Beispielen ergibt, denn auch bei den Alterthümern von Hallstadt werden an Eisenwerkzeugen wohl Bronzegriffe, nie aber an irgend einer Bronzeklinge Eisengriffe bemerkt.

Andererseits mischt sich die Bronze sehr häufig mit geschliffenen Steinklingen. Dieß darf uns nicht befremden, denn Bronzegeräthe mußten wohl stets viel werthvoller bleiben als geschliffene Steine, daher diese nicht völlig von der Bronze verdrängt werden konnten. Das Errichten von Dolmen hat, wie wir sahen, bis in eine sehr nahe Vergangenheit fortgedauert, die Dolmen also sind ein ungenauer Maßstab für Zeitbestimmungen, da sie vom Zeitalter der geschliffenen Steine und Bronzen bis in die eiserne Zeit Nordeuropa's hereinragen. Die dänischen Dolmen enthalten übrigens Gebeine des Rindes, Rosses, der Ziege, des Schafes, des Schweines. Schon zur Zeit der geschliffenen Steingeräthe findet sich die jetzige Fauna schon vertreten. In altem Schwemmlande der Seine bei Villeneuve Saint-George, unweit Paris, entdeckte Hr. Roujou geschliffene Steingeräthe neben Knochen des Bibers, des Edelhirsches, des Eichhörnchens und zweier Rinderracen. Ferner hat Hildebrand in den Dolmen Westgothlands neben geschliffenen Steingeräthen die wilde und zahme Thierwelt der Gegenwart wieder gefunden.

Vor dem Volke mit geschliffenen Steingeräthen, welches später zur Bronze überging und seine Todten in Steinkammern beerdigte, war in Dänemark der Mensch der Küchenabfälle (kjökkenmöddinger) aufgetreten. Freilich herrscht darüber Streit, ob nämlich nicht die Dolmenbauer und die muscheleſſenden Strandbewohner der Küchenabfälle Zeitgenossen gewesen seien. Das letztere behauptet Steenstrup, das erstere Worsaae. Beide vertraten ihre Ansichten vor der Kopenhagener Archäologen-Versammlung, welche letztere aber stillschweigend ihren Beifall Worsaae ertheilte, welcher den Menschen der Küchenabfälle früher auftreten läßt als den Dolmenbauer. Die Kjökkenmöddinger, aus Schalen eßbarer Muscheln angehäuft, enthalten nämlich nur Geräthe aus ungeschliffenen Steinen, geschliffene dagegen gehören zu den Seltenheiten, und ihr Vorkommen erklärt sich ungezwungen dadurch daß die dänischen Muscheleſſer beim Einwandern der Dolmenbauer noch im Lande blieben, wie die Dschengelstämme Indiens neben Ariern, Arabern, Persiern und Engländern noch fortleben. Ein oder das andere geschliffene Steingeräth konnte daher wohl in ihre Hände gelangen, und sich unter die Muschelhaufen verirren. Gewiß ist ferner daß der Mensch der Küchenabfälle sich erst ein einziges Thier beigesellt hatte, nämlich den Hund. Schon deßwegen ist er älter als der Viehzucht treibende Dolmenbauer. Ausnahmsweise läßt sich das Alter der dänischen Muscheleſſer wenigstens geologisch feststellen. Man findet nämlich in den Kjökkenmöddingern die Knochen des Auerhahns, der nur in Tannenwäldern lebt, und unter andern die jungen Sprossen dieser Bäume frißt, daher also der Mensch dieser Küchenabfälle zur Zeit lebte, wo Dänemark noch Nadelwälder trug. Daß ferner der dänische Muscheleſſer einem andern Volke angehörte als die Dolmenbauer, folgt daraus daß keine Kjökkenmöddinger in Norwegen, Ost- und Nordschweden, Finnland und Rußland angetroffen werden, wohl aber dort überall Dolmen. Die Dolmenbauer stießen also bei ihrer Ausbreitung nach dem baltischen Norden in Dänemark auf die Muscheleſſer.

Begeben wir uns nun zunächst auf die dänischen Fundstätten selbst. Die reichsten liegen nämlich in Mooren oder Moosen, ehemaligen Weihern, Seen oder abgeschnittenen Meeresbuchten. Dort wurden als Weihgeschenke die jetzigen Museumsschätze oft absichtlich versenkt, denn das berühmte 25 Meter lange Fahrzeug im Nydamer Moos war gefüllt mit damascirten Schwertern, Pfeilen mit Runen, allen Arten Waffen, Schilden, Harnischen u. s. w., war also absichtlich dort versenkt worden. Die dänischen Forscher unterscheiden übrigens Wald-, Wiesen- und Haidemoose, und zwar sind die Waldmoose (skovmoses) die reichsten an Alterthümern. Die Moose liegen in Becken bis zu 10 oder 12 Meter Tiefe, eingesenkt in einen Schutt von scandinavischen Rollsteinen aus der Eiszeit. In der Mitte eines solchen Beckens trifft man zu unterst eine Schicht von Pflanzen der niedersten Entwicklung, dann folgen höher organisirte Moose, auf diese Rothliefern, und über ihnen Haidekraut mit Resten von Birken, Erlen und Haselstauden.

So sieht es in der sumpfigen Mitte aus. An den Rändern der Becken aber liegen die berühmten drei dänischen Waldbäume übereinander, zu unterst die Tannen, dann die Eichen, oben die Buchen. Jetzt gibt es in Dänemark nur Buchenwälder, sehr wenig Eichen und gar keine Nadelhölzer. Es ist also festgestellt daß vor dem Auftreten der Buchen Eichenwälder herrschten, vor ihnen aber Nadelhölzer, von denen auch in den ältesten Sagen keine Spur mehr sich findet. Mit dem Erscheinen der Buchen beginnt in Dänemark das Eisenzeitalter, während der Eichenzeit aber waren die Bronze- und geschliffenen Steingeräthe im Gebrauch, die Küchenabfälle endlich wurden von den Muschelessern angehäuft zur Zeit der Nadelholzwälder.

Wie lange ist das aber her in Zeit ausgedrückt? Steenstrup meint daß 4000 Jahre erforderlich seien um eine Torfschicht von 20 Fuß Mächtigkeit zu bilden, doch fügt er hinzu daß er sich leicht um das Doppelte täuschen könnte. In Wahrheit schwanken aber die Angaben über das Wachsthum des Torfes von eins bis zu zwanzig, und außerdem hat man sich längst überzeugt daß Gegenstände die in ein Torfmoos fallen, durch ihre Schwere ziemlich tief hinabsinken, also in eine ihnen nicht gebührende vegetabilische Vorzeit sich hineinschleichen. Mit einem Worte: eine chronologische Abschätzung ist gegenwärtig nicht möglich, und wenn daher jemand auftreten und die Kjökkenmöddinger in das Jahr 1000 oder 2000 v. Chr. zurückversetzen wollte, so könnte man ihn gegenwärtig noch nicht streng widerlegen.

Es muß auch ferner angenommen werden daß der Mensch der Kjökkenmöddinger in Dänemark lebte, als bereits im übrigen Europa schon geschliffene Steingeräthe in Gebrauch waren. Jedenfalls ist er jünger als der höhlenbewohnende Renthier-Franzose im Perigord. Das Vorkommen des Renthiers allein würde freilich nicht viel über das Alter des letzteren entscheiden, denn es war ja zu Cäsars Zeiten noch in Deutschland vorhanden. Auch könnte man annehmen daß wenigstens einige der französischen Troglodyten (gleich den indischen Dschengelstämmen) noch in Frankreich ihr Stillleben in den Wäldern fortsetzten, während rings herum mit den Dolmenerbauern das Zeitalter der geschliffenen Steinwerkzeuge in Frankreich sich heimisch gemacht hatte, mischten sich nicht unter die Renthiergeräthe und ungeschliffenen Steinmesser und Steinspitzen auch einige Mammuthzähne. Viel besser wird aber das hohe Alter des bei Schussenried von Fraas entdeckten Renthierschwaben bezeugt, denn zu seiner Zeit trat neben dem Renthier dort der Fielfraß, der Polarfuchs und der braune Bär auf. Selbst diese Thiere würden noch als Zeugen verdächtigt werden können, kämen nicht neben ihnen boreale Schnecken und boreale Moose vor. Hier haben wir also den Beweis vor uns daß zur Zeit des Renthierschwaben in Süddeutschland ein sehr rauhes Klima geherrscht haben muß. War dieß aber der Fall, dann fehlt uns beim jetzigen Stande unseres Wissens noch jeder Maßstab für Abschätzung der seitdem verflossenen Zeiträume, und alles was wir sagen können besteht darin daß jene menschlichen Spuren „sehr alt" sein müssen. Der Renthierschwabe und der Höhlenbewohner des Perigord mögen Zeitgenossen gewesen sein jener Bewohner belgischer Höhlen deren ungeschliffene Kieselwerkzeuge in einem gelben Lehm eingeschlossen gefunden worden neben Gebeinen der heutigen örtlichen Thierwelt, zu der sich jedoch auch das Renthier, der Fielfraß, das Murmelthier und die Gemse gesellten, Säugethierarten die sich seitdem nach dem Polarkreis oder auf große Gebirgshöhen zurückgezogen haben. Allein unter dieser Schicht der Renthierzeit liegt in den belgischen Höhlen noch eine ältere mit roheren Kieselgeräthen neben den Ueberresten von Elephanten, Nashörnern und des großen Höhlenbären, die noch früheren Menschengeschlechtern angehört haben müssen.

Aus diesen Erörterungen erhält man den Trost, daß wenn auch nur den jüngeren Alterthümern annähernd ihre Zeit zugewiesen werden kann, die älteren wenigstens unter sich der Zeitfolge nach geordnet zu werden beginnen, sowie daß eine gesunde Reaction gegen die vormaligen chronologischen Ueberschätzungen der ersteren mehr und mehr Zustimmung findet.

Rothe lebende Flußkrebse (Varietät von Astacus fluviatilis).

Jedermann kennt die gewöhnliche Farbe des gemeinen Flußkrebses, sie ist grünlichbraun, und sieht mehr oder weniger in das Schwarze, aber es gibt auch hellere oder dunklere lasurblaue Flußkrebse, und wieder andere von sehr schöner rother Farbe, gerade so als wären die Thiere gekocht. Wir wissen nicht ob diese letzte ausgezeichnete Varietät auch in Deutschland vorkommt. Godefroi Lunel hat jüngst einige Studien über die rothen Krebse aus der Schweiz gemacht, und darüber einen Aufsatz in der Genfer „Bibliotheque Universelle" (15. März 1870) veröffentlicht. Das folgende ist daraus ausgezogen und enthält das wesentlichste desselben.

Schon von Alters her kennt man die rothen Krebse in der Schweiz. Wagner führt sie in seiner „Historia naturalis Helvetiae, 1680" Seite 222, als in der Dinnera (Dünnern), einem kleinen Fluß, welcher sich bei Olten in die Aar ergießt, vorkommend an; außerdem spricht er von blauen und rothen Krebsen im Luzerner See. Seltsam ist es daher daß Latreille, Audouin, Desmarest und Réaumur in ihren Arbeiten über die Krebse die rothen Flußkrebse gar nicht erwähnen. Erst im Jahr 1851 brachte sie Valenciennes in der Pariser Akademie, aus Graubünden herrührend, zur Sprache, und zeigte ein Exemplar davon vor. In demselben Jahre führte Lerebouillet ebenfalls in der Pariser Akademie die blauen Krebse aus meh-

reren Gewässern des Rheinthals an, und sagte, daß sie zuweilen zu Straßburg auf den Markt gebracht würden. Später sind die rothen Krebse aus mehreren Wasserläufen und Seen, namentlich des Sees von Bourget, bekannt geworden. Im Genfer See finden sie sich nicht selten, und besonders in dem Rhone bei seinem Austritt aus diesem See. Unter den Krebsen welche jährlich hier gefangen werden, befinden sich 2½ Procent rothe. Die blaue Varietät ist viel seltener. Endlich waren sogar die rothen Krebse bei der letzten Pariser Ausstellung in einem der Aquarien des Champ de Mars in einem Duzend Exemplare frisch lebendig zu sehen, wovon das Pariser Volk sagte, sie hätten ihre Farbe durch ein augenblickliches Kochen im Wasser erhalten.

Lunel hat rothe Krebsweibchen mit Eiern in der Gefangenschaft gehalten und genährt, und nach manchen fruchtlosen Versuchen, wobei die Thiere zu frühe starben, endlich das Resultat erzielt daß die Jungen aus den Eiern auskrochen, und daß diese sämmtlich das prachtvolle rothe Kleid der Mutter schon trugen. Wenn auch die zarte Schale durchscheinend war, so hatte sie doch die ausgezeichnet rothe Farbe, und war nicht die weißliche graue der gewöhnlichen jungen Flußkrebse. Nach Lunels Beobachtungen beim Pariser Aquarium erhielten die rothen alten Krebse bei der Häutung eine bräunliche Nuance, aber gleich nach dem Häutungsproceß färbten sie sich wieder prächtig roth. Nur wenn die Thiere krank waren, verbleichte die Farbe und ward oft rosenroth.

Es scheint also daß die rothe Farbe bei dieser Varietät erblich ist, und wohl mögen die rothen Krebse ihre Gefährten mit gleichem Kleide vorzugsweise bei der Begattung auswählen. Bei der blauen Varietät verhält es sich aber anders, nach der Häutung tritt bei ihnen die mehr oder minder intensiv blaue Farbe hervor, verwandelt sich aber im Verlaufe einiger Monate wieder in die gewöhnliche dunkelbraune. So weit Lunel.

Die rothe Farbe jener Varietät hängt also nicht von äußern Verhältnissen, z. B. vom Wasser oder seinem Grundgestein ab, und eben so wenig ist es ein Krankheitszustand, sondern, wie es scheint, kann man sie nur so auffassen, wie die weißen Varietäten vieler Säugethiere und Vögel, welche gewöhnlich ein anderes und meist sehr bestimmt gefärbtes Kleid tragen. Die rothe Farbe liegt beim Flußkrebs gewissermaßen näher als die weiße, da sein Panzer schon durch bloßes Kochen im Wasser sich roth färbt. Mag auch sein rothes Kleid in einem gewissen Grade erblich sein, und selbst bei allen Jungen einer Mutter mitunter vorkommen, so wird es doch in andern Fällen wieder in die gewöhnliche Farbe zurückschlagen. Weitere Versuche können erst darüber bestimmt belehren.

Die Kröte als Karpfentödter.

In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris vom 11. April 1870 kam folgende Correspondenz-Nachricht von Duchemin vor: In dessen Schloß zu Montigny (Eure-Departement) befindet sich ein großer Fischteich, welcher das klarste und frischeste Wasser enthält. Es werden darin Karpfen gehalten, welche das ganze Jahr hindurch gut gedeihen, mit Ausnahme der ersten Frühjahrstage, an welchen jedesmal eine große Sterblichkeit unter ihnen eintritt. Die Karpfen schwimmen dann todt auf dem Wasser, sie sind geblendet, und eine weiße Haut bedeckt ihre Augen und selbst einige Theile des Kopfes. Bei dem Oeffnen der abgestorbenen Fische zeigten sich an den äußern Theilen nur leichte Spuren von Congestionen, die Eingeweide sind gesund und enthalten keine Würmer. Nähere Untersuchungen lehrten aber daß die Kröte (Bufo calamita) der Todfeind wenn nicht aller Fische, doch gewiß der Karpfen während ihrer Laichzeit ist. Alle kranken Fische hatten auf dem Kopfe eine große Kröte sitzen, und ihre Pfoten waren über den Augen der Fische ausgebreitet. Wenn man die Fische aus dem Wasser nahm, so konnte man erst am Ufer die Kröten davon abreißen, da sie sich ganz fest angeklammert hatten. Es ist nun die Frage, ob der milchige Saft der Kröte, welcher bekanntlich sehr ätzend ist, die Karpfen blendet und tödtet.

Referent möchte wohl annehmen daß die Fische durch diesen Saft geblendet werden, aber ob derselbe auch die großen Fische unmittelbar tödtet, ist schwer zu glauben. Hat die Kröte durch langes Anschmiegen den Fisch blind gemacht, so liegt es fast näher daß er vor Hunger sterben muß, weil er seine Nahrung nicht mehr finden kann. Auch ist es nicht ausgemacht daß die Kröte ein eigentlicher Feind der Karpfen ist. Die Karpfen halten sich gern im Schlamme des Bodens der Fischbehälter auf, und könnte es ganz zufällig sein daß in einem Behälter, in dessen Nähe es viele Kröten gibt, diese sich am Boden desselben auf den Kopf der Fische setzten. Die Kröten lieben es oft lange an einer Stelle unbeweglich sitzen zu bleiben. Die mörderische Absicht derselben gegen die Karpfen wäre daher, wenn auch die erzählte Thatsache unbestritten bleibt, noch keine ausgemachte Sache.

Schwärzung von echten Diamanten.

Bekanntlich herrscht in den Wissenschaften einige Ungewißheit in Betreff der mehr oder minder leichten Verbrennbarkeit des Diamants, und besonders über die Art und Weise wie dieser Körper sich verhält wenn er sehr hohen Temperaturen ausgesetzt ist.

Ein geschickter Juwelier in Marseille hatte den Auftrag erhalten die goldene Unterlage zweier sehr werthvollen als

Hemdknöpfe dienenden Diamanten neu zu emailliren. Das Wegnehmen der beiden Steine wäre eine sehr heikle und mühsame Arbeit gewesen: man hätte die Schönheit der Montirung angetastet; der Juwelier, welcher sich einer ähnlichen Arbeit oft unterzogen, entschloß sich nun die Knöpfe mit den gefaßten und montirten Diamanten zu emailliren, und da er keine Holzkohle zur Hand hatte um die Emailleur-Muffel zu erhitzen, gebrauchte er Steinkohle. Das Email schien vollkommen gelungen, allein beim Herausziehen aus der Muffel waren die beiden Diamanten schwarz geworden; man versuchte auf vielerlei Weise und besonders durch ein sehr kräftiges Reiben den Glanz der Steine wiederherzustellen; umsonst: sie blieben schwarz, hatten eine sehr dunkle reißbleiartige Farbe, und ihr reflectirendes Flimmern war sehr geschwächt. Man mußte sie nun aus der Fassung herausnehmen, und nach Paris schicken, wo die erste Berührung der Mühle des Steinschneiders hinreichte die verschwundene Schönheit und den verschwundenen Glanz zurückzuführen. Das Gewicht der Diamanten war nicht verändert worden. Ich machte die nämliche Erfahrung: nur habe ich, statt einer Muffel, eine Platin-Röhre angewendet.

Ich ließ Leuchtgas in die Röhre einströmen, und brachte die Temperatur zur Weißglühhitze. Die Diamanten, welche geschnittene Diamanten waren, hatte man sehr sorgfältig gewogen. Beim Herausziehen aus der Röhre waren sie alle schwarz. Die Diamanten zeigten mit dem Mikroskop untersucht ein blätteriges, krystallinisches, reißbleifarbiges Aussehen, ganz entsprechend der krystallinischen Kohle der Retorten. Mittelst Reibens konnte man einige der Blättchen zwar wegnehmen, allein die übrigen lagen außerordentlich fest an. Die Diamanten hatten an Gewicht zugenommen. Die Kohlenstoff-Bekleidung welche sie bedeckte, war der Leiter der Elektricität wie die Retorten-Kohle. Trotz der guten Wärmeleitungsfähigkeit dieser Ablagerung welche den Diamant bedeckte, und bekanntlich jene Eigenschaft ist die sowohl den Graphit als die Zuckerkohle so schwer verbrennbar macht, glaubte ich: es werde genügen die geschwärzten Diamanten zur Entfernung der schwarzen Schicht an die freie Luft und auf ein rothglühend gemachtes Platin-Blech zu legen. Wirklich verschwand die Schwärze vollständig, und die von neuem gewogenen Diamanten hatten ihr ursprüngliches Gewicht und ihren früheren Glanz wieder gewonnen. Nur muß man hier (man sieht warum) die Temperatur, für welche die größte Ueberwachung erforderlich ist, nicht zu weit treiben; sonst würden das Gewicht und der Glanz des Diamants geändert werden. Wenn man, anstatt des Leuchtgases reinen und trockenen Wasserstoff anwendet, kann man die Temperatur nicht nur bis zur Weißglühhitze, sondern selbst bis zum Schmelzen des Platins bringen. Der Diamant bleibt unveränderlich, sein Glanz und sein Schliff haben eher zugenommen als sich vermindert ꝛc.; es scheint dann als ob er, in Folge seiner untadelhaften Sauberkeit, gerade aus den Händen des Steinschneiders komme. (Les Mondes.)

Miscellen.

Die amerikanische Fabrication stählerner Eisenbahnschienen. Vier große Stahlwerke für Fabrication von Eisenbahnschienen bestehen bereits in den Vereinigten Staaten, und zu denselben kommt nun auch die fünfte. John A. Griswold u. Comp., Besitzer der Bessemer Stahlwerke zu Troy, N. Y., fabricirten bei 2000 Tonnen stählerner Eisenbahnschienen, zur Hälfte für die Erie-Eisenbahn, auf der sie sich vollkommen bewährt haben, und werden vermöge der Ausdehnung ihres Etablissements sich bald in den Stand gesetzt sehen 15,000—20,000 per Jahr liefern zu können. Die Pennsylvania-Stahlwerke zu Harrisburg stellen jährlich 12,000 Tonnen her, die meistens für die Pennsylvania-Eisenbahn verwendet worden sind, und sich so gut wie importirte bewährt haben. Die Darstellungsmenge derselben beläuft sich auf jährlich 20,000 Tonnen. Die Cleveland „Rolling Mill Comp." produciren 6000—8000 stählerne Eisenbahnschienen per Jahr. Ihre Leistungsfähigkeit ist aber 15,000—20,000 Tonnen per Jahr. Ihr Stahl ist von Lake Superior-Eisen und der besten Qualität. Die „Freedom Eisen- und Stahlwerke zu Lewistown, Pa.," produciren Schienen für die Pennsylvania-Eisenbahn und andere Eisenbahnen im Betrage von 8000 Tonnen per Jahr. Ihre jährliche Leistungsfähigkeit ist aber 10,000 bis 12,000 Tonnen. Die Qualität ihrer stählernen Schienen wurde ebenfalls auf der Pennsylvania-Eisenbahn erprobt. Die Cambria-Eisen-Compagnie hat ihre Bessemer Stahlwerke zu Johnstown, Pa., beinahe vollendet, und wird dann fähig sein jährlich 20,000 Tonnen zu produciren. Demnach werden die Vereinigten Staaten im Jahre 1870 fähig sein 80,000 Tonnen gute stählerne Eisenbahnschienen aus amerikanischem Eisen zu liefern, was jedenfalls für die Zukunft der amerikanischen Eisenbahnen von Bedeutung ist.

*

Der Chesapeake- und Ohio-Canal. Im Jahre 1842, als der Chesapeake- und Ohio-Canal eröffnet wurde, hatte Cumberland (im Staate Maryland) nur einen Kohlenminenbetrieb von 1700 Tonnen. Am Schlusse des verflossenen Jahres wurden aber schon 1,300,000 Tonnen verschifft, und dieses Jahr wird sich im Kohlenhandel dieser Gegend ein Resultat von 1,600,000 bis 1,800,000 ergeben, obgleich der Canal schon am 5. Dec., mithin 10 bis 15 Tage früher als gewöhnlich geschlossen, werden soll.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 21. Augsburg, 21. Mai 1870.

Inhalt: 1. Die Hochebenen und Cañons in den Unionsgebieten westlich vom Rio Grande. — 2. Lagos an der Westküste von Afrika. Von Gerhard Rohlfs. — 3. Rußlands Küstenprovinz am japanischen Meere. Von Dr. Nikolaus v. Gerbel. — 4. Ueber die Schieferung der Felsarten. — 5. Die englische Kriegsflotte zu Anfang 1870. — 6. G. Hirschs gesammelte Vorträge über Naturwissenschaft. — 7. Typen von Pariser Bettlern. — 8. Ueber das Farbenspiel in der Jupiterscheibe. — 9. Ueber Schriftversuche südamerikanischer Eingebornen. — 10. Nochmals der Cannibalismus der ältesten Menschenracen.

Die Hochebenen und Cañons in den Unionsgebieten westlich vom Rio Grande.

Im spanischen Nordamerika versteht man unter Cañon eine Thalschlucht von höchster Tiefe und Enge. In gleicher Großartigkeit finden sich ähnliche Bildungen kaum in der alten Welt, mit einziger Ausnahme vielleicht der von Atkinson beschriebenen Schluchten im Alatau an der sibirisch-chinesischen Gränze. Bevor wir zu der wahrhaft classischen Schilderung des Aravaypa-Cañons in Arizona übergehen, müssen wir bemerken daß sie aus einer Abhandlung im neuen Jahrbuche der Londoner geographischen Gesellschaft von W. A. Bell über die Gebiete westlich vom Rio Grande geschöpft worden ist. Der Verfasser gehörte zu einer Abtheilung von Geometern, die im Auftrage der Kansas-Pacific-Eisenbahngesellschaft jenes Gebiet zum Zwecke von Bahnbauten begehen und aufnehmen sollten. Gleichzeitig wurden noch vier andere Parteien auf vier andern Wegen zu dem gleichen Zwecke abgesendet, so daß jetzt jene bisher so wenig gekannten Länderräume uns in viel schärferen Umrissen näher getreten sind. So besteht das Becken des Colorado aus einer Folge flacher Höhenstufen von 4—7000 Fuß, stellenweise sogar 8000 Fuß Höhe. Sie folgen einander treppenartig mit steilen Abstürzen und sind gänzlich pflanzenleer, so daß zwischen lat. 36° und lat. 42°, mit Ausnahme einiger Flußthäler, nichts als Artemisienbüsche gefunden werden. Die Wasserläufe bilden lauter tiefe Risse in die Hochebenen, und eben sie sind es welche die Wüsten verursachen, denn der ohnehin sparsame Regen verschwindet, rasch wie er gefallen, in diesen Schluchten. Die Hochebenen welchen der Colorado angehört, haben 7000 Fuß Meereshöhe, doch hat der Colorado im oberen Laufe bereits ein tiefes Becken ausgewühlt, er findet später aus diesem Becken seinen Ausweg nur durch den großen Cañon, durch den sich bis vor kurzem noch kein menschliches Wesen hindurch gewagt hatte. Die Wände zu beiden Seiten des Stromes fallen meist senkrecht herab bis zu 3000 oder 5000 Fuß Tiefe. Seit Lieut. Ives, den Baldwin Möllhausen begleitete, diesem Schlunde 1857 bis 58 bis zu seinem untern Ausgang sich genähert hatte, war kein Nordamerikaner mehr dem Cañon nahe gekommen, bis gerade zur Zeit der Eisenbahnvermessungen ein verunglückter Goldsucher, Namens James White, auf einem Floß aus Cottonwoodstämmen durch den ganzen Cañon hinabschwamm. Dieser und alle ihm ähnlichen Einschnitte in das Tafelland sind ausschließlich das Werk von Auswaschungen, denn an beiden Seiten der Schluchten liegen die Schichten völlig ungestört. Vor 20 Jahren noch dachten sich die Kartenzeichner daß ein großer Gebirgszug von Mexico nordwestlich unter dem Namen Sierra Madre streiche und später als Felsengebirge sich fortsetze. Als Goldsucher nach Californien häufiger über Neu-Mexico nach dem Gila und Colorado zogen, bestätigte aber jeder neue Beobachter daß eine solche querliegende Wirbelsäule des Festlandes zwischen lat. 32° und 34° völlig fehle. Unser Verfasser bemerkt erläuternd dazu daß in Mexico und Neu-Mexico Bodenerhebungen unter dem Namen Sierra Madre außerordentlich häufig wiederkehren. Allein der Ausdruck Sierra bedeutet dort nicht ein Gebirge mit steilem Kamm, sondern wird auch den Abstürzen von Hochebenen ertheilt. Ferner versteht man unter einer Mutter-sierra nichts weiter als eine wasserscheidende Anhöhe. Nun läuft wirklich von Mexico nach Arizona in nordwestlicher Richtung eine lückenreiche Kette von Höhenrücken, die der

Gila quer durchbricht, allein sie hat nichts zu schaffen mit den Felsengebirgen die sich zwei Grad nördlicher und um vieles weiter östlich auf den Hochlanden von Neu-Mexico verlieren.

Zu der ebengenannten mexicanischen Sierra Madre in Arizona gehört auch der Aravaypa-Cañon, der als classisches Musterbild dieser großartigen Schluchten Nordamerika's gelten kann. Die Landvermesser näherten sich ihm in nordwestlicher Richtung, und erreichten ihn etwa unter lat. 32° 30′ und long. 109° 30′ W. Greenw., nachdem zuvor zwei vulcanische Gebirgsketten erst eine offene Einsattlung gebildet und dann sich näher zusammengeschlossen hatten. Ehe die Amerikaner den Cañon durchschritten, erwarteten sie das Eintreffen einer militärischen Bedeckung, ohne welche sie ganz unzweifelhaft den Apatschen zum Opfer gefallen wären. Kurz vor dem Eintritt in die Schlucht erhebt sich ein kegelförmiger Berg, aus dessen Abhang ein Strom hervorbricht, der die Masse des Aravaypa nach seiner Vereinigung verdoppeln hilft. Beide Gewässer vereinigt, haben den Cañon geschaffen.

Die Schlucht selbst beginnt auf der ersten Wegstunde mit einem zahmen Anfang. Ihre Wände erheben sich nur bis zu 500 Fuß und sind bloß auf der einen Seite senkrecht, während sie an der andern schräg abhängen. Am Ende der ersten Wegstunde aber werden die Wände zu beiden Seiten schroff, doch bestehen sie vorläufig nur aus roh geschichteten Geröllbänken oder Nagelfluhen, wie wir sagen würden wenn sie in der Schweiz lägen. Das Mundloch des Cañon, wenn man so sagen darf, liegt 3370 Fuß über der See, und sein Ausgang bei Camp Grant 2174 Fuß. Folglich sind 1200 Fuß Gefäll für den Aravaypa vorhanden auf einer Strecke von 27 engl. Meilen. Der Fluß schneidet also da wo die Schichten ungestört lagern immer tiefer ein. Unter den Conglomeratbänken kommt in Folge dessen später Sandstein, und unter dem Sandstein Granit zu Tage. Ein kräftiger Pflanzenwuchs erfüllt das Thal wo sich ihm Raum darbietet. Der Unterwuchs besteht aus Binsen, Büschelgras, Weiden und jungen Bäumen, über die aber edle Stämme aufsteigen, als wollten sie mit ihren Wipfeln die Felswände erreichen und ihre Köpfe emporstrecken um die Außenwelt jenseits der Schlucht zu besichtigen. Da die Geometer zu ihren Nivellirungen freie Aussicht brauchten, mußten oft Bäume gefällt werden, und die Gesellschaft rückte daher nur 2½ bis 3 engl. Meilen täglich vorwärts. In der Nähe des ersten Lagerplatzes stießen die Erforscher auf ein paar verlassene Wigwams, und am zweiten Tage kamen sie an einer Aushöhlung der nördlichen Thalwand vorüber, in welcher etwa 50 Leute sich hätten bergen können. Vor dieser Grotte lasen die Reisenden etliche Apatschenschädel auf.

An diese Stätte knüpft sich nämlich eine blutige Erinnerung. Im Jahr 1863 zog eine Compagnie californischer Freiwilliger auf ihrem Marsch gegen Osten zur Bekämpfung der Rebellen an dem Cañon vorüber, und zur kriegerischen Uebung beschloß sie unter Anführung des Capt. Tidball im Cañon eine Bande Aravaypa-Apatschen zu überfallen, die seit Jahren schon der Schrecken Arizona's gewesen waren. Geführt von etlichen „zahmen" Apatschen, die zu den „Hauethieren" des Camp Grant gehörten, stiegen sie wie die Geometer von oberhalb in den Cañon hinab und gelangten in die Nähe des Apatschenschlupfwinkels in der Abenddämmerung. Sie verbargen sich in größter Stille bis zum Grauen des nächsten Morgens, wo sie ihren Ueberfall ausführten. Die Apatschen waren so völlig überrascht worden, daß von siebenzig Köpfen nur zwölf sich retten konnten, vom Reste fielen die Männer unter dem Arm der Freiwilligen, die Frauen und Kinder aber wurden von den „zahmen" Indianern erschlagen. Die Aravaypahorde hatte im Cañon Ackerbau getrieben, denn überall wo die Thalsohle sich erweiterte, sah man die Reste ihrer Bewässerungsgräben.

Hinter dieser Stelle begann der Cañon sich zu krümmen und zu drehen, so daß an manchen Orten die Wanderer sich links und rechts, rückwärts und vorwärts zwischen Felsenwänden eingeschlossen sahen. Der obere Rand der Wände war bisher gewöhnlich glatt abgeschnitten gewesen, nur hie und da zeigten sich Verwitterungsfurchen, die oft einzelne Nadeln frei hatten stehen lassen. Je tiefer aber das Wasser in die Unterlage geschnitten hatte, desto deutlicher zeigte sich der Bau der Wände, der nun aus zwei Stockwerken, jedes von 400 Fuß Höhe, bestand. Die Unterlage bildete bereits ein grauer Sandstein, das zweite oder obere Stockwerk aber gehörte noch den zusammengebackenen Geröllmassen an, die jedoch mehr und mehr als abgeschrägter Abhang den Sandstein überlagerten. In den letzteren hatte das Wasser Grotten und Höhlungen hineingespült, welche nicht wenig zur Steigerung der reizenden Wildniß beitrugen. Natürlich mußte wiederholt das Wasser gekreuzt werden. Oft ließen sich dazu quer übergestürzte Baumstämme benutzen welche dienstfertige Biber, freilich für ihre eigenen Zwecke, gefällt hatten. Sie waren nicht die einzigen Bewohner der prächtigen Schlucht, denn bisweilen sah man Rudel von Rehen an das Wasser zum Stillen des Durstes herabsteigen. Stellenweise waren Tauben und (fälschlich sogenannte) „Wachteln" sehr zahlreich, und überall entzückten die Vermesser Vögel mit Prachtgefieder, darunter auch ein weißer Eisvogel mit hellrothem Kamme. Ein andermal hatte ein Flug Truthähne im Thale sich niedergelassen, und da mehrere Schüsse auf sie gefallen waren, eilten die Mitglieder der Expedition erschreckt zusammen, in der Meinung die vordersten Wanderer seien auf Apatschen gestoßen: der Knall eines einzigen Flintenschusses in jener Felsenenge gleicht der Wirkung nach dem Abfeuern eines Geschützes, so vielfältig ist der Rückprall der Schallwellen und ihrer Steigerung durch wiederholtes Echo. Etwa 7½ engl. Meilen vom Mundloch verengert sich der Cañon zu einer Spalte, so daß der

Fluß selbst den einzigen gangbaren Pfad gewährt. Er hat sich dort einen Tunnel von 20 oder 30 F. Breite in die südliche Felswand hineingewaschen, so daß man unter den Felsen hindurch muß. Jenseits gelangt man in einen offenen Kessel, wo sich die Thalsohle über 15 Acres Grasland mit einzelnen prachtvollen Baumriesen ausbreitet, unter welchen letzteren besonders ein grotesker uralter Mezquitenbaum besonders auffiel. Jener Kessel liegt etwa in der Mitte des Cañon, und unmittelbar dahinter tritt ein Wechsel in den Felsarten ein, und zwar entschädigen jetzt vulcanische Gesteine von violetter bis schwarzer Farbe für die Eintönigkeit des grauen Sandsteins, oben aber am Rande der Terrassen zieht ein Saum von Säulenbasalt mit scharfen und mannichfaltigen Umrissen, sowie fantastischen thurmähnlichen Vorsprüngen und Absätzen hin. Sogleich ändert sich auch der Pflanzenwuchs, denn nichts anderes gedeiht an diesen rauhen Abhängen als der Riesensäulencactus (Cereus giganteus), der seine Schäfte und sechsarmigen Leuchterarme von dem Fuße bis zum oberen Rande der Abhänge überall emporstreckt. Ein Stück weiter abwärts gelangt man zu der zweiten Enge der Schlucht, und auf $2\frac{1}{2}$ engl. Meilen bleibt kein anderer Pfad übrig als das Bett des Flusses selbst. Dort bestehen die Wände aus drei verschiedenen Terrassen, zwischen denen je eine Schicht von Basaltlaven eingeschaltet liegt, so daß also drei Ausbrüche eintraten, bevor die Bildung der drei Terrassen vollendet war. In den Engen gab es nur einen kurzen Tag, so daß die Geometer frühzeitig ihre Arbeiten einstellen mußten. War die Sonne völlig hinabgesunken, dann herrschte im Cañon eine ängstliche Dunkelheit, während der schmale Zickzackstreifen des sichtbaren gestirnten Himmels mit Diamantenglanze zu funkeln schien. Glücklicherweise fanden sich unterwegs überall Mezquitenbäume, deren Holz in prächtigen Flammen auflodert. Der Glanz von einem Duzend heller Wachtfeuer belebte dann die Schluchtenengen, und zur Unterhaltung der Wanderer trug ein zahmer Navajo-Indianer vieles bei, indem er seine Nationaltänze und Gesänge vortrug, welche letztere stets mit einer Anzahl von gellenden Schreien endigten, die das Echo im Cañon unheimlich wiederholte.

Drei Viertel des Cañon waren in vier Tagen nivellirt worden, das letzte Viertel dagegen starrte von Schwierigkeiten. Der Cañon erweiterte sich nämlich, allein dafür war er übersäet mit Trümmerblöcken, die, von den ehemals prallen Wänden herabgestürzt, mühsam zu überklettern waren, und den Vermessern die Aussicht versperrten. Da übrigens wo die Wände noch unversehrt standen, erreichten sie an einer Stelle, die keineswegs zu den erhabensten gehörte, noch 825 Fuß an senkrechter Höhe. Mehr und mehr geht hierauf der Cañon in ein offenes Thal über, wo der Aravappa, der in der Schlucht das ganze Jahr fließt, vollständig, in Folge der Lockerheit des Bodens, unter der Erde verschwindet. Diese Schilderung eines Cañons darf wohl als typisch betrachtet werden, nur sollte man nicht annehmen daß er zu den Seltenheiten Arizona's zähle, oder zu den großartigsten Erscheinungen seiner Art gehöre.

Zwischen Californien und dem Colorado breitet sich das sogenannte „große Becken" aus, mit einer Oberfläche größer als die von Frankreich. Auf seiner einförmigen Ebene sind überall Ketten vulcanischer Berge neuer Bildung aufgestiegen, deren Richtung parallel zum Streichen der Wahsatsch-Gebirge und der Sierra Nevada bleibt. Zwischen diesen Gebirgen, auf einer Strecke wo das Becken bis zu 150 deutsche Meilen sich erweitert, überschritt Bell hinter einander nicht weniger als zwanzig solcher Ketten, meist aus vulcanischem Tuf, trachytischen Breccien, Trachyt und buntem Porphyre gebildet, in welche allenthalben das Wasser die tiefsten Furchen hineingewaschen hat. Die Höhe dieser Ketten schwankt von 1000—4000 F. über der Beckenebene. Der Boden aber, aus verwitternden vulcanischen Felsarten, ist höchst fruchtbar, und gewährt die reichsten Ernten wo Bewässerung möglich ist. Nur einzelne Strecken, von den Ansiedlern Alkaliflächen genannt, die mit Sodanitrat bedeckt sind, müssen als völlig unfruchtbar gelten. Jene Hochebenen gehören zu den jüngsten Erhebungen Nordamerika's. Das Wachsthum des Festlandes ist nämlich sichtlich in der Richtung des californischen Golfes fortgeschritten, der sich mehr und mehr verengern mußte, denn westlich und östlich gab es bereits festes Land. Schon anfangs muß der Regenfall in dem neugebornen „großen Becken" nicht sehr reichlich gewesen sein, immerhin aber waren ehemals die herrschenden Luftströmungen feuchter, denn Süßwassermuscheln moderner Arten, die jetzt große Strecken der Wüste bedecken, bezeugen daß es früher mehr und größere Binnenseen als jetzt gab. Die übrig gebliebenen sind leider meist nur periodische, die im größten Theile des Jahres austrocknen. Ihr Flächenraum und ihre Meereshöhe schwanken beträchtlich. Der große Salzsee liegt 4000 F., der Sevier-See 5000, Lake Tahae 6250, Monro-See 6454, Pyramidensee 3940, Williamsons-See 2388, Morongo Sink 1500, Mojave Sink 1000, und das Perrybecken 530 F. über dem Meer. Wider Erwarten erfahren wir auch daß es zwei Depressionen gibt. Die eine davon, der geräumige Soda Lake, auf der Karte aber Salt Lake genannt, liegt 70 F. unter dem californischen Meerbusen in der Nähe von Fort Yuma gegen Westen und Nordwesten. Der Karte und der Beschreibung zufolge ist diese Einsenkung nichts anderes als ein Rest des californischen Meerbusens, der in früheren Zeiten viel tiefer in das Festland hineinschnitt. Eine spätere Dünenkette scheint sich als Riegel vorgeschoben und den Soda Lake vom Golfe abgeschnitten zu haben, ehe er durch Versandung nivellirt werden konnte. Weit bedeutsamer ist die andere Depression, das todte Thal (Death Valley) geheißen, wegen seiner Aehnlichkeit mit dem todten Meer Palästina's. Es erstreckt sich von lat. 36° bis 37°, die Richtung seiner großen Achse aber ist nordwestlich, also parallel mit der Küste

des stillen Meeres. Zwar liegt auch diese Depression, welche sich bis zu 175 Fuß unter den Seespiegel hinabsenkt, in der Verlängerung des californischen Meerbusens, wird aber von diesem durch zwischenliegende Hochebenen von 1000 Fuß Erhebung völlig abgesondert. Die schmale Einsenkung ist ein echtes Thal, und das Entwässerungsgebiet das ihr angehört, besitzt einen Flächenraum von 30,000 engl. Quadr.-Meilen, ist also so groß wie das Königreich Bayern. Uebrigens bleibt es gegenwärtig trotz der ihm zuströmenden Rinnsale trocken, und bildet eine traurige Wüste. Der große (mormonische Salzsee) hat ehemals eine zwei- bis dreifache Fläche eingenommen, bis er auf seine jetzige Größe zusammentrocknete. In den letzten Jahren ist er indessen wieder im Wachsen, und hat viele tausend Acres Land neuerdings unter Wasser gesetzt. Es wird dieß vorläufig auf Rechnung des Ackerbaues der Mormonen gesetzt, die durch ihre ausgebreiteten Canalisirungen die Fläche der Wasserverdampfung vermehrt, also auch den örtlichen Regenfall gesteigert haben sollen. Wenigstens ist dieß die Ansicht von Bell, die freilich viel Bedenken erregt, denn unmöglich kann der Ueberschuß des Regenfalls mehr betragen als der Verdampfungsverlust. Weit eher möchten wir annehmen daß sich der Verdampfungsverlust vermindert habe, seit durch den Ackerbau viele öde Strecken sich mit Pflanzenwuchs bedeckten.

Lagos an der Westküste von Afrika.

Von Gerh. Rohlfs.

Keine Stadt an der Westküste von Afrika vom Cap Spartel an gerechnet bis zum Cap der guten Hoffnung hat in den letzten Jahren einen so raschen Aufschwung genommen wie Lagos. Unter dem 6° 26′ n. Br. und dem 3° 22′ östl. L. v. Gr. gelegen (nach anderen: 6° 28′ n. Br. und 3° 26′ östl. L. v. Gr.) war Lagos bis zum Jahr 1851 portugiesischer Schutzstaat und Hauptexporthafen für den Sklavenhandel. In diesem Jahre vertrieb ein eingeborner Fürst Namens Kosoko den rechtmäßigen König Akitoye, weil dieser auf Betrieb Englands den Sklavenhandel unterdrückt hatte. Kosoko wurde von den Engländern wieder verjagt, und der rechtmäßige König wieder eingesetzt. Aber trotzdem florirte die Negerausfuhr fort, die um so schwieriger hier zu überwachen und zu verhindern war, als der Küstenstrich wegen Lagunenbildung zahlreiche Verstecke und Schlupfwinkel bietet, wohin sich die Sklavenhändler bei drohender Gefahr zurückziehen konnten.

Am 6. August 1861 erschien deßhalb das englische Kriegsschiff Prometheus, Com. Bedingfeld, Lagos wurde genommen und zur englischen Colonie erklärt. Zum Scheine ließ man jedoch den Sohn Akitoye's, Docemo, als König bestehen, er behielt jedoch nur den bloßen Titel.

Von den Eingebornen Eko, auch Oni genannt, erhielt Lagos seinen Namen von den Portugiesen. Es liegt auf einer halbmondförmigen Insel, hat im Süden das Meer, im Norden die die Insel vom Festlande trennende Lagune, und ist von den übrigen schmalen Küstenstrichen oder Inseln, welche im Osten und Westen sich fortziehen, durch enge Meeresarme getrennt. Das Festland ist ca. 15 engl. Meilen entfernt. Von den schmalen Landstreifen, welche ursprünglich Festland gewesen sind, und die manchmal 3, manchmal bis 10 englische Meilen breit sind, gehört ein 60—70 englische Meilen langes Stück jetzt den Engländern. Alle diese Streifen sind mit dichtester Vegetation bedeckt, meistens mit Mangrovenbuschwerk bestanden, das von schlanken Cocospalmen überragt wird, während am Festlande gleich jene undurchdringlichen Urwälder beginnen, in denen die Oelpalme und der Baumwollenbaum die hervorragendste Rolle spielen.

Hält man sich für kurze Zeit in diesem von der Natur so verschwenderisch ausgestatteten Lande auf, so sollte man glauben, es sei hier ein ewiges Paradies was das Klima anbetrifft: man glaubt in einer ewig frühlingsmäßigen Temperatur zu leben. Balsamische Düfte durchziehen die Luft, der tiefblaue Himmel, das saftige Grün der üppigen Pflanzenwelt, in der Ferne das tiefblaue wogende Meer, lassen den Gedanken nicht aufkommen daß jeder Athemzug dem Körper giftige Substanzen zuführt; und doch ist dem so, wie die große Sterblichkeit der Eingebornen sowohl wie die der Europäer ergibt. Eben die lagunenartige Gegend, die Ausdünstungen der See, die vermodernden Pflanzentheile der nahen Sümpfe, die Vermischung von Salz- und Süßwasser, enthalten alle Keime zu jenen Krankheiten die dem Menschen so gefährlich sind, und meist rasch und tödtlich verlaufen.

Die mittlere Temperatur von Lagos ist unbekannt, dürfte aber zwischen 20° und 22°[1] sein. Der niedrigste beobachtete Thermometerstand war 15° C., der höchste 35°. Barometrische Aufzeichnungen von Lagos liegen gar nicht vor. Als hygrometrische Beobachtungen wurden mir 0,2 und 25° genannt, indeß nicht dabei gesagt mit welchem Instrument und nach welchem Systeme dieselben gefunden worden sind. Die fallende Wassermenge wird wohl der von Gabun gleichkommen, wo man in einem Jahr 250″ Regen beobachtet hat. Die nasse Jahreszeit währt von April und Mai bis August und September, und in dieser Zeit sind fast täglich die heftigsten Tornados (Gewitterregen) bei herrschendem Ostwinde. Im November, December, Januar und Februar ist fast nie Regen beobachtet worden. Der herrschende Wind der trockenen Jahreszeit ist West und Nordwest. In dieser Periode herrscht Nachts fast vollkommene Windstille, erst gegen 9 Uhr Morgens

[1] Hunderttheilig.

springt der Wind auf, um bis nach Sonnenuntergang als starke Brise zu blasen. Im Januar wird hauptsächlich der Harmattan beobachtet, vom Innern her wehend, und von welchem die dort lebenden Europäer noch immer glauben daß es Nebel sei, während es nichts anderes ist als ein zerflossener Rauch jener großen innerafrikanischen Wald- und Grasbrände, die sich manchmal über Strecken verbreiten die Hunderte von Quadratmeilen einnehmen. Zu dieser Zeit ist der Gesundheitszustand am besten, namentlich auf äußere Hautkrankheiten übt der Harmattan einen überraschend wohlthätigen Einfluß aus.

Hauptsächlich dort beobachtete Krankheiten sind, was auf die Europäer sich bezieht, Malaria und bösartige Wechselfieber, Dysenterien und Leberkrankheiten. Cholera und gelbes Fieber sind in Lagos nie aufgetreten. Es ist übrigens wohl in Betracht zu ziehen daß die meisten Europäer durch ihr eigenes unmäßiges Leben sich derartige Krankheiten zuziehen. Während das weiche, erschlaffende Klima eine mäßige Lebensweise, namentlich Enthaltsamkeit von trockenen Weinen oder gar Liqueuren, empfiehlt, findet man hier, wie fast überall in den Colonien, vorzugsweise spanische Weine, Sparkling Hock und Brandy in Gebrauch, und die schwelgerischen Tafeln die dort täglich dem Magen vorgestellt werden, rufen denn nur zu rasch jene Krankheiten hervor denen die Europäer zum Opfer fallen, auf dem Sterbebette noch das mörderische Klima verfluchend. Bei den Negern beobachtet man außerdem noch den Guineawurm, Elephantiasis, Pocken, Lepra, Krakra (eine widerliche Krankheit), und Yaws, eine Art von böser Frambésie.

Die Bevölkerung der Schwarzen besteht aus Eingebornen und dorthin eingewanderten oder transportirten Negern. Erstere gehören alle zu den Stämmen der großen Yoruba-Familie. Ohne so schön und hell zu sein wie die Pullo, sind die Yoruba keineswegs vollkommen schwarz, sondern haben mehr bräunliche Hautfarbe. Sie haben sanfte nicht stark prononcirte Gesichtszüge, und werden von den dortigen Europäern für die besten und gutmüthigsten aller Neger gehalten. Als die Portugiesen zuerst nach Lagos kamen, fanden sie die Eingebornen sehr geschickt in Verfertigung von Matten und Strohflechtereien, die sie auch noch so zart und fein zu flechten wissen, daß man daraus Kleidungsstücke machen könnte, und die zum Theil auch von den Eingebornen in früheren Zeiten als solche benuzt wurden. Baumwollweberei, Färberei, Ledergerberei, vorzügliche Holzschnitzerei, Töpferkunst und die Verarbeitung edler und unedler Metalle waren den Eingebornen von Lagos bekannt als die Europäer dort hinkamen. Man kann ihre Zahl auf 35 — 40,000 schätzen. Haussa-Neger bilden das zweite Element, sie sind durch etwa 1000 Individuen vertreten. Die übrigen endlich sind Acra, Fanti und Kru-Neger, etwa 2000 Seelen stark, und einzelne von verschiedenen anderen Horden. Alle diese sind ursprünglich freie in Lagos von jeher seßhafte Neger, dann aus dem Innern und von der Küste als Freie Eingewanderte, oder aber ursprünglich gewesene Sklaven und deren Nachkommen, und zum Theil aus dem britischen Westindien, von Sierra Leone, Gambien, Liberien, Brasilien oder Cuba zurücktransportirte gecaperte ehemalige Sklaven. Allein die von Sierra Leone gekommenen Neger schätzt man auf 4000 Seelen.

Was die Europäer anbetrifft, so ist deren Zahl durchschnittlich gegen hundert, von denen circa 60 Engländer, 20 Deutsche und Franzosen sind und die übrigen aus Spaniern, Portugiesen und Italienern bestehen.

Der Cultus der Eingebornen, die noch nicht zum Christenthume übergetreten sind, ist Fetischdienst. Vornehmlich werden Bäume fetischirt, aber auch Thiere, z. B. Hunde, stehen in Verehrung. Die Anbetung von kleinen aus Holz und Thon gearbeiteten Götzenbildern ist sehr allgemein; Hr. Philippi aus Potsdam, der sich 13 Jahre in Lagos aufhielt, besitzt eine ganze Sammlung jener kleinen interessanten Gottheiten. Außer den allgemein heilig gehaltenen Thieren hat denn noch jeder Neger sein Privatheiligthier, von dem er dann natürlich auch nicht essen darf, während die übrigen, wenn diese Thiere zu den genießbaren zählen, davon essen. So durfte der Häuptling Tappa, eine persönliche Bekanntschaft von mir, keine Hühner essen, Docemo, der König, keine weißen Tauben. Jeder hat so seine speciellen Göttchen, die gewissermaßen als Heilige den betreffenden Individuen dienen, und in den Wohnungen den Ehrenplatz einnehmen. Im ganzen mögen gegen 25,000 Heiden in Lagos sein. Für die Umwandlung in Christen thut die englische Regierung officiell seit einigen Jahren nichts mehr, legt aber auch den Missionären, einerlei von welcher Kirche sie abgeschickt worden sind, keine Hindernisse in den Weg.

Als Nichtchristen zählen zunächst die Muhammedaner; ihnen gehören besonders alle Haussa-Neger an, aber auch viele Yoruba. Der Islam hat sich quer durch Afrika seinen Weg gebahnt, er wird um so mehr von den Negern angenommen, als die moralischen Vorschriften besser mit dem alten hergebrachten Leben harmoniren, überdieß die den Muhammedanismus predigenden Lehrer gleich Sitten und Gebräuche der Schwarzen selbst annehmen, und nur die Formen und äußeren Gebräuche ihres Glaubens verlangen. Außerdem predigt der Islam Hochmuth: „Sobald ihr Gläubige seid, steht ihr über Christen und Juden, ihr gehört dann zum auserwählten Volke, ihr seid dann gut par excellence.“ Eine solche Lehre gefällt den unmündigen Negern. Es gefällt ihnen das weit besser als: „Ihr könnt das Himmelreich nur durch Buße und Glauben gewinnen, Sünder bleibt ihr aber immer; seid demüthig, verachtet den Reichthum ꝛc.“ Zudem ist der christliche Missionär in unsern Tagen nicht im Stande auf das Niveau der Eingebornen hinabzusteigen, während er ebenso wenig vermag diesen zu sich heraufzuziehen, das heißt ihm die äußeren Annehmlichkeiten des Lebens zu bieten, unter denen er selbst seine Existenz hat. Wie kann ein armer

Neger sich denken daß die Lehre richtig sei, wo man ihm Verachtung des Reichthums, Mäßigung, Demuth und Buße predigt, und er dieß von solchen Männern hört die gut bekleidet sind, die schöne Häuser haben, Möbeln besitzen, wie er sie sich nie anschaffen kann, und über Geld in Hülle und Fülle (nach den Anschauungen der Neger) gebieten? Denn wenn auch nach europäischen Begriffen die Missionäre nicht allzuglänzend und reich ausgestattet sind, so sind sie es doch dem Eingebornen gegenüber.

Ganz anders tritt der Muhammedaner auf: er hat nicht mehr als der Neger, er verdient seinen Lebensunterhalt durch seine Arbeit, durch Handel; der Eingeborne sieht, wenn der muhammedanische Lehrer zu Wohlstand kommt woher und wie derselbe gewonnen ist. Kein muhammedanischer Apostel hat irgendwie Gehalt, er bekehrt, um einen neuen Gläubigen zu gewinnen, ganz aus eigenem Antriebe, ohne von einer Gesellschaft ermächtigt zu sein. Er glaubt auch nicht einmal daß dieß für ihn selbst ein großes Werk sei, er meint dadurch nur die Seele des Bekehrten gerettet zu haben, welche nun würdig ist mit ihm nach dem irdischen Tode die verheißenen Freuden des Paradieses zu theilen.

Die Zahl der Muhammedaner wird auf 4000 geschätzt, und scheint dieselbe noch fortwährend zuzunehmen.

Was die Christen anbetrifft, so haben wir verschiedene Glaubensrichtungen in Lagos vertreten, und dieß Nichteinheitliche der Lehre Jesu trägt gewiß dazu bei bei Ausbreitung des Glaubens die Eingebornen stutzig zu machen.

Von den Protestanten finden wir die englische high-church durch die church missionary Society vertreten, etwa 1000 Seelen; die Wesleyaner etwa 700 Seelen, und amerikanische Baptisten etwa 30 Seelen. Die römisch-katholische Kirche ist hauptsächlich durch 3—400 sogenannte emancipados (ehemalige Sklaven) aus Brasilien und Cuba repräsentirt. Die deutschen Protestanten halten sich zur Hochkirche. Im ganzen beläuft sich die Zahl der Christen in Lagos auf 3500. Für die Protestanten besteht ein Seminar mit einem weißen und einem schwarzen Lehrer und etwa 20 Zöglingen; eine grammar school unter einem schwarzen Lehrer mit etwa 20 Schülern; ein Mädcheninstitut unter einem weißen Lehrer und einer weißen und schwarzen Lehrerin mit etwa 20 Schülerinnen; vier gemischte Volksschulen mit 8 Lehrern und 430 Schülern; drei kleine Kinderschulen mit 5 Lehrerinnen und 320 Schülern. Die Wesleyaner haben außerdem eine Schule mit 3 Lehrern und 170 Schülern. [1] Ueber die Schulen der römisch-katholischen Mission liegen keine numerischen Nachrichten vor.

Die Muhammedaner sorgen für die Bildung ihrer Gläubigen durch Gebete in der Hauptmoschee, sie haben 12 bis 16 kleinere Betplätze, die zum Theil Medressen (Schulen) sind, in denen jedoch weiter nichts gelehrt wird als mechanisch Koransprüche auswendig herzusagen. Fast mit Sicherheit kann man behaupten daß die Lehrer selbst den Sinn der Sprüche und Gebete nicht verstehen. Nach den Begriffen der modernen Apostel des Islam ist das auch nicht nöthig, da Gott selbst arabisch versteht, also wohl weiß was die Gläubigen beten.

Die Regierung besteht derzeit aus einem Gouverneur (von der Kriegsflotte), einem Colonialsecretär, einem Oberrichter (high justice), einem Ingenieur, einem Colonialarzt, einem Schatzmeister und zwei Polizei-Inspectoren mit 45 Constablern. Das Geschwornengericht ist aus Weißen und Schwarzen zusammengesetzt. Als Garnison steht in Lagos eine Compagnie westindischer schwarzer Soldaten, und in letzterer Zeit sind darunter als Ergänzung vorzugsweise Haussa-Leute aufgenommen worden. Außerdem steht der Regierung ein Kanonenboot J. M. der Königin zu Gebote. In Lagos residiren ein norddeutsches, ein französisches und italienisches Consulat.

Während Lagos früher krumme winkelige Gassen hatte, an beiden Seiten von Negerhütten besäumt, wird jetzt der Ort durch sehr breite, gerade Straßen durchzogen, die Nachts beleuchtet sind. Man unterscheidet vier Hauptstadttheile, Okofagi, Ologbowo, Offi und Egga. In letzterem befindet sich der Palast von König Docemo, der aussieht wie eine große Bude. Das Haus welches der Gouverneur bewohnt, ganz aus Eisen errichtet und fertig von England gebracht, befindet sich, wie die meisten Wohnungen der Europäer, auf der der See zugekehrten Seite der Insel. Gleich daneben liegt die prachtvolle ehemalige D'Swald'sche Factorei, die seit vorigem Jahr in die Hände eines andern Hamburger Hauses übergegangen ist.

An öffentlichen Gebäuden erwähnen wir noch das Colonial-Secretariat, das neue aus Backsteinen errichtete Rathhaus, in dem zugleich der Gerichtshof ist, eine Caserne mit Spital-Einrichtung, ein Colonial-Hospital mit 20 Betten, das jedoch viel zu wünschen übrig läßt, ein Zollhaus mit Pier, endlich 10 Kirchen für Protestanten [1] und eine im Bau begriffene für Katholiken.

Die Häuser der Europäer sind zweckmäßig und meist aus gebrannten Ziegeln aufgeführt und fast alle von kleinen Gärten umgeben. Cocospalmen, Brodfruchtbäume und Mangos gewähren Schatten; an wohlschmeckenden Früchten sind die Ananas von Lagos als ganz vorzüglich hervorzuheben. — Die Stadt hat außerdem mehrere kleine Dampfer welche die großen Dampfschiffe und Segler, welche die Barre nicht passiren können, befrachten und ausladen, hunderte von kleinen Schiffen, alle numerirt und den Eingebornen gehörend, unterhalten den Verkehr mit dem Festlande, hauptsächlich mit der Stadt Jlorodu. Sehr angenehm für die Bewohner von Lagos ist daß die Lagunen nicht nur äußerst fischreich sind, sondern jahraus jahrein täglich so viel Austern und Garnaten (Crangon vulgaris.) gefangen werden wie es die Bedürfnisse erheischen. Deß-

[1] Briefliche Nachrichten von Hrn. Mann, Pfarrer in Lagos.

[1] Briefliche Mittheilungen von Hrn. Mann.

halb iſt denn auch die Fiſcherei eine der Hauptbeſchäftigungen des Volkes; aber außerdem finden wir alle Handwerke vertreten, als Schreiner, Maurer, Zimmerleute, Schneider, Schuſter, Schmiede, Schloſſer ꝛc.

Die Europäer ſind faſt durchaus Handelsleute; es gibt en gros-Häuſer, ſogenannte Factoreien und Detailliſten. Große Factoreien gibt es ca. 20, von denen die Hamburgiſche von O'Swald die bedeutendſte war, die ſogar der Factorei der Weſt African Company den Rang abgelaufen hatte.

Export und Import haben unter der engliſchen Regierung einen bedeutenden Aufſchwung genommen, was natürlich auf die Einkünfte der Colonie bedeutend nachgewirkt hat. 1862 betrug die Einnahme 5000 Pfd. St., im Jahr 1867 ſchon 30,000 Pfd. St. Nach dem Blaubuche betrug 1867 der Werth der exportirten Waaren 51,313 Pfd. St., der Werth der importirten Gegenſtände iſt nicht angegeben, Lagos hatte aber 1868 an Zollgebühren (vom Export wird nicht gezollt) eine Einnahme von 35,000 Pfd. St.,[1] aus andern Quellen noch 4000 Pfd. St., alſo im ganzen faſt 40,000 Pfd. St.

Exportirt wird hauptſächlich Indigo, Grundnüſſe (Arachis), Elfenbein, Mais, Baumwolle (1867 für 7112 Tons, die Tonne zu 2000 Pfd.), Goro oder Kola-Nüſſe,[2] welche nach Braſilien und Sierra Leone verſchickt werden, endlich Oel- und Palmnüſſe. Oel wurde 1867 im Gewicht von 12,414 Tonnen, Nüſſe 9600 Tonnen exportirt. Die Nüſſe wurden im Anfang gar nicht benutzt, es iſt das Verdienſt der O'Swald'ſchen Factorei dieſes Product der Elaeis guineensis zuerſt ausgenützt zu haben. Die Nuß enthält nämlich bedeutende Mengen von Stearin, das Oel wird zum Schmieren und zur Seifefabrication benutzt.

Man führt ein: Cawries (kauri, kungena, kerdi, elooda = Cypraea moneta L.), jene kleinen Muſcheln aus den oſtindiſchen Gewäſſern die als Scheidemünzen dienen im größten Theile von Centralafrika, Rollen- und Blättertabak von Braſilien, Waffen, Pulver, Stabeiſen, Meſſingdrath, Perlen, Spiegel, Meſſer, Manufacturen, Salz, Spirituoſen. Von Spirituoſen, Cawries und Tabak wird 6 Proc. Eingangszoll erhoben.

Werfen wir ſchließlich einen Rückblick auf Lagos, heute die volkreichſte Stadt an der ganzen Weſtküſte von Afrika, ſo bemerken wir daß der Ort hauptſächlich unter der freiſinnigen engliſchen Adminiſtration raſcheren Aufſchwung genommen hat wie andere Punkte in Afrika. Selbſt das Klima ſcheint ſich durch gute ſanitätspolizeiliche Maßregeln, als Erweiterung der Straßen, Pflaſtern der Wege, Ausrodung der nächſten Dſchengel- und Mangrovenbüſche, verbeſſert zu haben: in früheren Jahren trafen auf die weiße Bevölkerung wenigſtens zwanzig Todesfälle, in den letzten Jahren iſt das Verhältniß jedes Jahr günſtiger geworden, 1869 iſt, freilich wohl ausnahmsweiſe, nur einer von der ca. 100 Köpfen ſtarken weißen Bevölkerung geſtorben.

Auch die Geſittung und Civiliſation nimmt unter den Eingebornen erfreulich zu. Wenn Europäer, und beſonders die Miſſionäre, beherzigen wollten daß ein Volk, welches ſeither fortwährend von der Cultur der civiliſirteſten Völker abgeſchloſſen geweſen, von einem primitiven Standpunkte ſehr ſchwer innerhalb einiger Jahre auf eine ſolche Culturſtufe gebracht werden kann, wozu wir ſelbſt faſt 2000 Jahre gebraucht haben, ſo würden ſie langſamer vorgehen und mehr Geduld haben mit ihren Civiliſationsbemühungen. Wenn man die heutigen Neger betrachtet, namentlich die Bewohner jener großen Reiche Central-Afrika's, und vergleicht den Zuſtand dieſer Völker und Länder mit jenen von Europa vor ca. 2000 Jahren (natürlich Griechen und Römer ausgenommen), ſo wird jeder Menſch, der unbefangen urtheilt, ſagen: der Vortheil iſt hier auf Seiten der Schwarzen. Die großen Staaten Bornu, Sokoto und Gando ꝛc. legen glänzendes Zeugniß ab wie weit ohne europäiſche Einflüſſe die Neger fähig geweſen ſind ſich zu civiliſiren, und General Faidherbe hat gewiß nicht Unrecht wenn er die Schwarzen als für Civiliſation empfänglicher hält als Berber und Araber.

Aber trotz dem und trotz vieler glänzenden Beiſpiele, die eben beweiſen daß ſelbſt in kürzeſter Zeit der Neger bei ſorgfältiger Erziehung ſich vollkommen mit dem Weißen gleich zu ſtellen weiß (ich erinnere nur an Biſchof Crowther, an Senator Revels, welcher letztere jüngſt in Senate der Vereinigten Staaten ſeine erſte Rede, die als oratoriſches Meiſterſtück daſteht, gehalten hat), wage ich nicht zu behaupten daß die Neger eine Zukunft vor ſich haben: ſie werden am Ende von den Weißen abſorbirt werden.

Wir ſehen in Centralafrika daß die Pullo, welche ſich als herrſchendes Volk große Negerreiche unterworfen haben, heute, nach noch nicht hundert Jahren, vollkommen von den Negern aſſimilirt worden ſind. Obſchon die Pullo noch die herrſchenden ſind, auch ihre Pullo-Sprache noch reden, ſind ſie faſt ganz ſchwarz geworden, und alle reden heute neben ihrem Pullo die Sprache der Stämme über welche ſie herrſchen. Ebenſo haben die Araber in Centralafrika, z. B. die Schoa, faſt nur noch ihre Sprache erhalten. Und ſo wird es den Negern ergehen den Weißen gegenüber, wenn ſie nicht durch eine zu raſch mit ihnen vorgenommene Civiliſationsmethode (namentlich durch unpaſſende Bekehrungsverſuche) vorher ausgerottet werden. Iſt dieß nicht der Fall, ſo werden ſie langſam verdrängt werden von den Weißen, wenn ſich einmal für dieſe das Bedürfniß

[1] Faſt alles zahlt 4 Proc., nur einige Artikel 6 Proc.

[2] Als ich 1867 von Lagos nach Europa zurückkehrte, gelang es mir Goro-Nüſſe ganz friſch heimzubringen. Hr. Baron v. Liebig, dem ich dieſelben zur Unterſuchung einſchickte, fand die Nüſſe ſehr reichhaltig an Coffein, außerdem gelang es ihm im botaniſchen Garten zu München aus einer der Nüſſe einen Baum heranzuziehen, der im vorigen Sommer ſchon eine Höhe von 5 Fuß erreicht hatte, und laut eines Briefes vom 9. d. M. von Liebig fortfährt ſehr gut zu gedeihen.

herausstellen sollte Afrika so ernstlich in Angriff zu nehmen wie man es mit Amerika und jüngst mit Australien gethan hat.

Rußlands Küstenprovinz am japanischen Meere.

Von Dr. Nikolaus von Gerbel.

Ein merkwürdiger Unstern waltet über Rußlands Erwerbungen. Wenn im Norden Rußland schwach bevölkert ist, findet man das leicht erklärlich. Dagegen macht Rußland auch nach dem Süden zu (im Kaukasus, in Turkestan, im Amurgebiet) bedeutende Fortschritte, ohne daß es besondern Nutzen davon hat. Im kaukasischen Gebiet finden wir auf circa 7940 geogr. Quadratmeilen eine Bevölkerung von 4,200,000 Einwohnern, was für ein russisches Gebiet trotz der überaus glücklichen südlichen Lage immer ganz annehmbar wäre. Man darf sich daraus einen Schluß erlauben, wie beglückt dieses Gebiet würde, wenn ein Strom betriebsamer deutscher Auswanderer dorthin zu leiten wäre: solches ist indeß vor der Hand unmöglich bei den desolaten politischen Verhältnissen und der bekannten Willkür der Beamten.

Im übrigen asiatischen Rußland haben wir ein Areal von 262,600 geogr. Quadratmeilen mit nur 4,650,000 Bewohnern, also fast ebenso viel Einwohner wie in Kaukasien bei 36mal größerem Gebiet. Dieses Einwohnerverhältniß besteht ohne merkliche Veränderung seit 20 bis 30 Jahren, ja noch länger, wiewohl Rußland seitdem Turkestan, das Land am Amur und am japanischen Meer (fast bis zur Gränze von Korea) annectirt hat. Es erwarb in Turkestan, am Amur und japanischen Meere unter Alexander II ein Gebiet so groß wie Frankreich und ganz Deutschland zusammengenommen, aber der materielle Gewinn an Bevölkerungszuwachs und reeller Macht steigt nicht viel über Null.

Der Amur hat in seinem Lauf gegen die Mündung eine gewisse Aehnlichkeit mit der Donau. Kurz vor der Mündung beschreibt er einen Bogen, wie die Donau um die Walachei, und wendet sich zuletzt scharf rechtwinklig zum Meer, einen Landestheil an seinem rechten Ufer abgränzend welcher an die Dobrutscha erinnert. Von früher Zeit her stieß das russische Gebiet an den Amur, wo derselbe aus dem Zusammenfluß von Ergun und Schilka gebildet wird. Von der nächsten Biegung an lag an beiden Ufern jedoch chinesisches Territorium, da die russische Gränze sich in gerader Richtung zum Meere hin erstreckte bis gegenüber der Nordspitze von der Insel Tarakai oder Sachalin. Im Jahre 1857 wußte Rußland die Verlegenheiten des chinesischen Kaiserreiches nach dem englisch-französischen Kriege so geschickt zu benutzen, daß letzteres dem Czaren nicht nur das Gebiet diesseits des Amur ganz abtrat, sondern auch noch das Land welches nach Art der Dobrutscha zwischen der Biegung des Flusses und dem Meere gelegen. Der Fluß Ussuri, welcher von Süden aus in den Amur mündet, bildet in seinem unteren Theil die Gränze zwischen der chinesischen Mandschurei und dem russischen Küstenlande am japanischen Meere. In seinem oberen Laufe gehört der Ussuri, sowie auch der See Chanka, welchen er durchströmt, ganz zum russischen Gebiet. Die Besitznahme der Insel Tarakai oder Sachalin war die unmittelbare Folge dieser Eroberung.

In den Regierungskreisen freute man sich sehr über diese Annexionen und versprach sich davon eine große Zukunft. In der That liegt der eine Theil derselben, die sogenannte Amurprovinz (am linken Ufer des Amur bis zur Mündung des Ussuri) unter denselben Breitegraden, wie die mittleren Provinzen von Frankreich. Trotzdem hat diese Amurprovinz auf 5140 geogr. Quadratmeilen nicht mehr als 15,000 Einwohner aufzuweisen, kaum drei Menschen auf eine Quadratmeile. Die Regierung hat einzelne Ansiedelungen dort angelegt, aber nur zwangsweise lassen sich die Leute zur Niederlassung in Sibirien bewegen. Außerdem sind die sibirischen Ströme kolossal und reißend, so daß nicht einmal die amerikanischen sich in zerstörender Wirkung mit ihnen vergleichen lassen. Wir wissen, wie die gewaltigen chinesischen Flüsse Hoangho und Jangtse-kiang oft schon ihren Lauf verändert und sich neue Wege geschaffen haben. Letzteres hat man weniger von den sibirischen Flüssen zu berichten, dagegen bringen diese oftmals durch plötzliche Ueberschwemmungen die wenigen Städte und Ansiedelungen in äußerste Gefahr. Im vorigen Jahre (1869) richtete die Angara in und bei Irkutsk die bedenklichsten Verwüstungen an, und öfters hat man auch am Amur und Ussuri ähnliches zu leiden gehabt. In der Amurprovinz, sowie auch im Küstenlande (zu beiden Seiten des Amur vom Einfluß des Ussuri an gerechnet) sollen, wenn die Berichte nicht trügen, ganze Ansiedelungen vom Wasser förmlich zerstört worden sein.

Das Küstenland zwischen dem Amur, dem Ussuri und dem japanischen Meere ist besonders günstig gelegen: es befindet sich unter den Breitegraden von Florenz und Neapel. Es hat die Regierung daher manche wissenschaftliche Untersuchungen der Amur- und Ussuri-Gegenden veranlaßt, und in der Theorie klingen ihre Resultate ganz gut. Vor allem bemerkenswerth erscheint das Gemisch von kalt und warm, von rauh und milde, welches diese Gegenden auszeichnet. Die nordamerikanischen Gegenden unter denselben Breitegraden sind im ganzen viel rauher, die sibirischen indeß trostloser. Die Einwohner welche ursprünglich da waren, bildeten den streitbarsten Theil der chinesischen Bevölkerung, denn selbst die gegenwärtige Kaiserdynastie gehört dem Stamme der Mandschu an. Seit Rußlands Annexion sind die Mandschu des Amurlandes aber gleichsam aus ihrer Ruhe gestört, und weichen so weit als möglich zurück. Dieser Umstand ist um so sonderbarer, als die Tscheremissen an der Wolga und die 135,000

Kirgiſen des Gouvernements Aſtrachan unläugbare Verwandtſchaft mit ihnen aufweiſen. Immerhin dürften die Ruſſen unter dieſen Nomaden als Culturvolk auftreten, wenn man der mongoliſchen Stabilität gegenüber rationeller zu verfahren verſtände. Man reglementirt aber gerade ſo viel um das allgemeine Mißtrauen rege zu machen, und dann ſoll Gewalt die Sache verbeſſern. Der gemeine Mann unter den Großruſſen läßt ſich gerne geben, und wird im Contact mit Tataren und Mongolen ſelbſt tatariſch und mongoliſch, weil er dieſelben Neigungen zum Nomadenleben und zum Stammesdeſpotismus unter Aufgabe der perſönlichen Individualität hegt. Von Seiten der Regierung ſoll aber plötzlich alles regiſtrirt und auf europäiſchen Fuß geſetzt werden. Dieſem Beſtreben verdankten die Kirgiſen eine Menge Aufſichtsbeamten, deren Daſein ihnen durchaus unklar war: es wurden ſogar Poſtmeiſter in ihren Steppen angeſtellt, ohne daß jemand Briefe zu ſchreiben hatte. Durch ähnliche Maßregeln entfremdete man ſich auch die Tunguſen und Mandſchu in der Amurgegend. Nur ward in Bezug auf die religiöſe Miſſion viel Gutes berichtet. Die Tunguſen und Mandſchu ließen ſich mehrmals an verſchiedenen Orten auf ihren Wanderzügen taufen um die ausgeſetzten Belohnungen zu erhalten, und dann verzeichnete man die wiederholten Taufen derſelben Individuen als neue Bekehrungen. Die Bevölkerung des Küſtenlandes iſt jetzt nicht ſtärker als die der Amurprovinz.

Die Forſcher welche dieſe Gegenden bereiſt, berichten von einer großartigen Mannichfaltigkeit welche dort in Bezug auf die Vegetation und Thierwelt obwaltet. Beſonders intereſſant ſind in dieſer Hinſicht die Berichte von N. Przewalski. Derſelbe erzählt wie neben der nordiſchen Tanne und Fichte dort die Wallnuß und die Ceder vorkommen. Einen Unterſchied macht das Gebirge Sichota-Alin, welches von Nord nach Süd längs der Meeresküſte ſich hinzieht. An den öſtlichen Abhängen (nach dem Meere zu) iſt das Klima rauher und Nadelholzwaldungen in üppiger Fülle vorherrſchend. Um den See Chanka iſt das Gemiſch von nördlicher und ſüdlicher Vegetation am bunteſten, und vor allem erreichen die Bäume eine ganz ungeheure Höhe und Dicke. Dort bringt es die mandſchuriſche Linde bis zu einer Höhe von 100 Fuß, der wälſche Nußbaum wird gegen 80 Fuß hoch. Aprikoſen, Kirſchen, Aepfel und Birnen kommen dort vor, neben und durch einander gemiſcht. Wälſche Nüſſe gedeihen ſehr gut, Birnen und Aprikoſen leidlich. Nur ſind die Aepfel meiſt ſehr klein, und die Weintrauben ſo ſauer daß ſie an das claſſiſche Gewächs von Grüneberg und Witzenhauſen erinnern. Wildes Weinlaub iſt maſſenhaft in den dichten Waldungen vertreten: es rankt ſich um die dicken Stämme und ſchlingt ſich oft von einem Baum auf den andern, eine ganze Strecke hindurch. Die Eiche kommt ſelten vor, um ſo häufiger der Ahorn, die Pappel, die Birke. Die Eſche erreicht eine Höhe von 80, und eine Dicke von 4 Fuß, die Ceder eine Höhe von 100 und eine Dicke von 6 F. Auch zeigt ſich die lebhafte Triebkraft der Natur im üppigen Grün der Wieſen und in dem reichen Blumenflor. Das Gras wird ſo hoch und dicht daß die Nomaden es oft anzünden, und Prärieбrände veranſtalten um ihren Durchzug zu ermöglichen.

Was das Thierreich anlangt, ſo reden die Reiſenden und Forſcher ebenfalls von einer ungemeinen Mannichfaltigkeit. Man ſpricht viel von den zahlreichen Arten der Vögel und der Fiſche welche dort zu Hauſe ſind. Eine intereſſante Wahrnehmung iſt es wie der nordiſche Zobel, der ſchwarze und der braune Bär neben dem ſüdländiſchen Tiger dort ſich antreffen laſſen. Der Bär iſt ungemein gewandt und nährt ſich meiſt von Honig, wobei er die höchſten Bäume mit Leichtigkeit erklettert und ebenſo auch die ſtärkſten Bienenſtöcke zerbricht. Man hat geſehen wie die Bären an den Telegraphenſtangen hinan kletterten, weil das Geräuſch des Drathes Aehnlichkeit mit dem Geſumm der Bienen hatte. Dabei erreicht der Bär eine ungewöhnliche Größe. Auch ſtellt er den Storchneſtern nach, und frißt daraus die Eier und die Jungen. Beſonders wichtig iſt der Zobel wegen ſeines koſtbaren Felles, welches man an Ort und Stelle mit 8 Rubeln Silber bezahlt. Der Zobel iſt ſehr ſchwer zu erlangen, weil man ihn durch Fallen fangen muß, um nicht das Fell zu verletzen. Sorgſam beobachtet man den Gang den der Zobel gewöhnlich einſchlägt. Dann ſtellt man die Falle mit der Lockſpeiſe hinter kleine Baumſtümpfe welche an dieſem Wege liegen, weil die Thiere im Vorbeigehen gern hinaufklettern. Man ſieht daraus wie prekär der ganze Fang iſt, und begreift die Mühſeligkeiten der Zobeljagden. Im Orte Chabarowka allein werden jährlich über 20,000 Stück Zobelfelle verkauft.

Die ſchlimmſte Landplage die es dort gibt, iſt der Tiger. Er erſcheint in ſeltener Größe, Stärke und Bösartigkeit. Nur frißt er nach Przewalski's Verſicherung lieber Chineſen als Ruſſen. Er iſt ſo kühn und behend, daß er durch die Fenſter in die Wohnungen einbricht, und durch das Dach in die Ställe. Wenn man den Schrei ſeines Opfers hört, iſt er gewöhnlich auch ſchon wieder fort bis man herankommt. Im allgemeinen greifen ſolche Raubthiere ſelten den Menſchen direct an, wenn ſie etwas anderes finden, weil der Inſtinct in dem Menſchen den gefährlichſten Feind erkennen lehrt. Trotzdem muß der Tiger nach allen Berichten alljährlich ganz merklich in der ohnehin dünnen Bevölkerung aufräumen. Man erzählt Beiſpiele wie ein einziger Tiger mit ſechs Koſaken, welche ihn jagen wollten, fertig wurde, und einem von ihnen das Bajonnet von der Flinte abbiß. Nach einiger Zeit gelang es erſt dieſen Tiger zu tödten, als 26 Mann zu ſeiner Verfolgung aufgebrochen waren: man fand noch das abgebiſſene Bajonnet in der Kinnlade. Die Chineſen und Mandſchu machen Fanggruben für die Tiger und locken ihn durch kleinere Thiere, die ſie hineinlegen, herbei.

Bei Gebärmutterkrebs und Krebs der Brust ist es ratsam, die Operation nicht zu lange hinauszuschieben. Wenn sich Krebsknoten in der Brust bilden, so ist es ratsam, sofort die Brust zu entfernen, da sonst die Krebsknoten in die Achselhöhle wandern und dann eine Operation nicht mehr möglich ist. Bei Krebs der Gebärmutter ist es ratsam, sofort die Gebärmutter zu entfernen, da sonst die Krebsknoten in die Bauchhöhle wandern und dann eine Operation nicht mehr möglich ist.

Über die Behandlung des Asthmas.

Asthma ist eine Krankheit, die durch Anfälle von Atemnot gekennzeichnet ist. Die Anfälle treten meist nachts auf und dauern oft mehrere Stunden. Die Ursache des Asthmas ist noch nicht vollständig geklärt. Es wird angenommen, daß es sich um eine Überempfindlichkeit der Bronchien handelt. Die Behandlung des Asthmas besteht in der Verabreichung von Medikamenten, die die Bronchien erweitern und die Schleimhäute abschwellen lassen. Außerdem ist es ratsam, den Patienten vor Staub und Rauch zu schützen.

Fig. 1. Ansicht des Operationsfeldes.

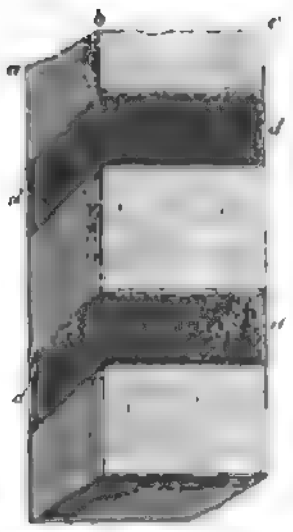


Fig 2. Ein rautenförmiges Stück cambrischer Schiefer. Die Schieferung ist angedeutet zwischen ab.

selten sind Handstücke von Felsarten zu finden an denen sich diese Vorgänge im Kleinen zeigen lassen. Eine solche Seltenheit bietet uns Fig. 2, nämlich ein Stück Dachschiefer 4 Zoll lang, 2 Zoll breit und 1 Zoll dick. Hier ist die uns zugekehrte größte Oberfläche durch Schieferung entstanden. Die Flächen zur Seite dagegen sind Klüfte, welche den Schiefer in lauter rautenförmige Stücke zerlegt haben, während die ehemalige Schichtung (dddd) durch Lagen von grünen Schiefern in den blauen angedeutet wird. Wollen wir nach dieser schematischen Verständigung den Fall im großen und in der Natur betrachten, so gewährt uns dazu Fig. 3 einen Querschnitt durch den Llwyd-Mawr in Carnarvonshire. Hier ist a ein Porphyr, die älteste Unterlage, auf dieser wurde in der cambrischen Zeit ein schwärzlich violetter Schiefer abgesetzt, auf diesen später (bei d) ein Sandstein, auf den Sandstein wiederum ein jüngerer Schiefer, und auf diesen zuletzt wieder (bei a) ein noch jüngerer Porphyr. Was zwischen diesen beiden Porphyren eingeschlossen liegt, sind Schichten von Schiefer, Sandstein und wieder Schiefer, alle parallel der Linie die von b nach b führt. Sie lagerten anfangs horizontal, wurden aber — unbekümmert wie — muldenförmig aufgebogen. Senkrecht zum physischen Horizont laufen die Ebenen der Spaltbarkeit oder die Schieferung (bei eeeee) allein nicht im Sandstein, sondern nur in den Schiefern. Nicht alle Gesteinsarten eignen sich gut zur Schieferung, daher schwankt die Schieferung selbst von großer Vollkommenheit bei den eigentlichen Schiefern bis zur Unkenntlichkeit bei Kalkfelsen und Sandsteinen. Nicht nur ist zur Schieferung nämlich eine große Feinheit der mineralischen Bestandtheile und zugleich eine große Gleichartigkeit erforderlich, sondern auch eine Neigung zu plastischem, teigarti-

Fig. 3. Querschnitt durch Llwyd-Mawr. a a Porphyr, d Sandstein, bei b und c Schiefer. Die Curve bb bezeichnet die Schichtungsflächen, die senkrechten Linien unter eeeee die Schieferung.

gem Zustande. Es dürfte auch wohl selbst bei dem unvorbereiteten Leser bei Betrachtung von Fig. 3 schon die Erkenntniß durchgebrochen sein, daß die Schieferung sehr spät nach der Schichtung eingetreten sein muß, in unserm Falle erst nach dem völligen Absatze der drei geschichteten Gesteine, und erst nach ihrer muldenförmigen Aufbiegung, weil außerdem die Schieferungsebenen nicht parallel laufen könnten. Wir sehen auch daß die Schieferung in unserm Falle parallel in beiden Schieferabsätzen bleibt, obgleich zwischen ihnen ein ungeschiefertes Sandsteinlager eingeschaltet liegt. Dieß wiederholt sich auch im Kleinen, wie uns Fig. 4 belehrt. Hier haben wir ein Stück Schieferfelsen

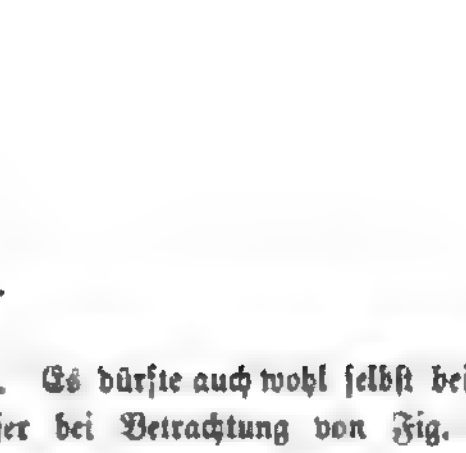


Fig. 4. Eine Quarzschicht b eingeschaltet im Schiefer, die Schieferungsebenen (c).

vor uns, dessen obere Schichtenfläche (a) uns die sogenannten (in der Zeitrechnung mißrathenen) Wellenspuren, wie sie auf einem trockenen Strande in thonigem Boden zurückbleiben, wahrnehmen läßt. Bei b ist in den Schiefer wie Mauerkitt eine Quarzschicht eingeschaltet, parallel zu den Schichtungsflächen und selbst senkrecht zerklüftet. Hierauf trat eine Schieferung in schräger Richtung (wie die Linien bei c) ein, welche die Klüfte unter spitzen Winkeln schneidet. Wir sehen hier wieder daß der harte und spröde Quarz nicht an der Schieferung theil nimmt, daß sie aber gleichwohl sich dort durch ihn hindurch fortsetzt. Etwas anderes tritt ein, wenn in einem sonst gleichartigen Schiefergebirge Schichtenlager von größerer oder geringerer Härte übereinander folgen. Dann laufen die Schieferungsflächen nicht gerade fort, sondern sie biegen sich um beim Uebergang in die härteren Schichten, und biegen sich zurück bei dem Uebergang in weichere Schichten, so daß dann bisweilen auf Fußes Länge 6 oder 8 Krümmungen eine Wellenlinie bilden. Einen solchen Fall soll uns Fig. 5 darstellen, wobei wir uns zu denken haben daß die scharfen Ränder der Schieferblättchen uns zugekehrt stehen.

Klüfte oder Bruchflächen können wir jetzt besser von der Schieferung unterscheiden, denn sie durchsetzen, unbekümmert um Härte oder Bestandtheile der Felsen, geradlinig und gleichmäßig alle Schichten, zerspalten dabei auch bisweilen die härtesten eingebackenen Kiesel die ihnen unterwegs begegnen. Die Schieferung verfährt nicht so rücksichtlos. Wir haben einen solchen Fall in Figur 6 vor uns. Dieß ist ein Handstück aus dem berühmten Penrhyn

Lucite chairs, by Leon Rosen for the Pace Collection, are set around a dining table with a glass top and a base of Lucite rods. The chairs have upholstered seats and backs of white leather. The table is 42" high, 72" long, 36" wide. The chairs are 36" high, 18" wide, 18" deep. Prices on request.

Lucite chairs, by Leon Rosen for the Pace Collection, are set around a dining table with a glass top and a base of Lucite rods. The chairs have upholstered seats and backs of white leather. The table is 42" high, 72" long, 36" wide. The chairs are 36" high, 18" wide, 18" deep. Prices on request.

Lucite chairs, by Leon Rosen for the Pace Collection, are set around a dining table with a glass top and a base of Lucite rods. The chairs have upholstered seats and backs of white leather. The table is 42" high, 72" long, 36" wide. The chairs are 36" high, 18" wide, 18" deep. Prices on request.

den, verhalten sich unter dem Mikroskop betrachtet ganz ebenso.

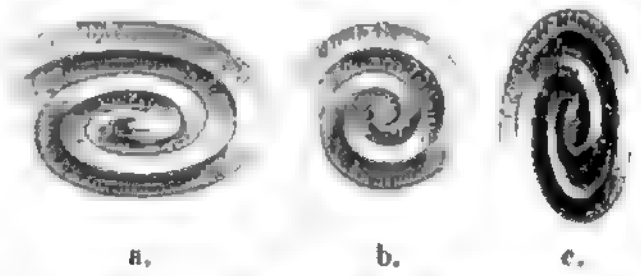
Sind diese Ansichten richtig, so muß man sie durch Versuche künstlich wiederholen können. Dieß ist bereits durch Sorby mit Glück ausgeführt worden. Eine Anzahl von Eisenrostschuppen wurden, gemengt in einer Masse von Pfeifenthon, so lange geknetet bis ihre Vertheilung in dem Thone gleichmäßig geworden schien. Ein Querschnitt durch das Gemenge zeigte denn die Anordnung wie in Fig. 10. a. So wie die Masse aber platt gequetscht wurde

a. b.

Fig. 10. Gemenge von Pfeifenthon und Eisenrost. a. Querschnitt nach vollendeter Mengung. b. Querschnitt nach Anwendung von Druck auf das Gemenge.

ordneten sich die Rostplättchen und Rostkörperchen senkrecht zur Richtung des angewendeten Druckes. Nun wiederholte man den Versuch mit unvermengtem Thon. Auch er zeigte nach Anwendung von starkem Druck eine gewisse Absonderung in Blätter, jedoch nicht dieselbe günstige Spaltbarkeit wie Dachschiefer, die vielmehr der Beimengung von zahllosen flachen Körperchen von Glimmer und Chlorit zugeschrieben werden muß, die sich unter dem Druck in den Schieferungsebenen platt ablagern. Endlich hat Tyndall gezeigt daß weißem reinen Wachs durch bloßen Druck die vollkommenste Schieferung ertheilt werden kann.

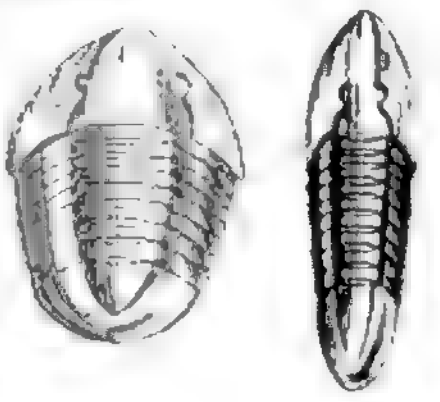
Schon längst hatte man bemerkt daß auch die Fossilien in geschieferten Felsarten verzerrt worden waren. Oberflächliche Sammler ließen sich sogar verleiten neue Arten aus diesen Caricaturen zu schaffen, wie z. B. Spirifer disjunctus, wenn er plattgequetscht auftrat, zu einem Spirifer giganteus erhoben wurde. Das gleiche Schicksal erlitt Euomphalus pentagulatus (Fig. 11. b.) welcher in



a. b. c.

Fig. 11. Euomphalus pentagulatus von Little Island (Cork). b. natürliche Form. a. von oben nach unten gequetscht. c. durch seitlichen Druck gequetscht.

seinen zerquetschten Exemplaren zu einem neuen Gattungsnamen (Ellipsolithes) durch übereilte Classification gelangte. Sieht man freilich die Formen neben einander und finden sich auch noch die Uebergänge, so hält man derartige Mißgriffe für unbegreiflich. Allein man betrachte nun Fig. 12. a. und b., die einen Trilobiten vor und nach der Schieferung vorstellen, und man wird verzeihlich finden, wenn bei der Classification die Identität der beiden Fossilien verkannt worden wäre.



a. b.

Fig. 12. Asaphus Homfrayi. a natürliches Aussehen. b verzerrt durch Schieferung.

Die Prüfung dieser verzerrten Fossilien bringt uns nothwendig auf den Gedanken daß bei der Schieferung zwei Vorgänge unterschieden werden müssen, nämlich einmal das Flachquetschen und dann die Verlängerung senkrecht zur Richtung des Druckes, also ein Fortgleiten. Um diesen Vorgang deutlich erkennen zu lassen, vergaß Forbes die Courtoisie gegen das schöne Geschlecht und die Loyalität eines britischen Unterthans so weit daß er ein englisches Kupferstück (Farthing) mit dem Bildniß ihrer holdseligen Majestät Victoria unter Druckwalzen einmal der Quer, und einmal der Länge nach durchgehen ließ Das Ergebniß konnte leicht errathen werden, da aber einmal der Frevel begangen worden ist, so wollen wir unsern Lesern die Wahrheit nicht vorenthalten und ihnen zeigen (Fig. 13)

Fig. 13. Ein englischer kupferner Farthing, in der Mitte unverletzt; links von unten nach oben; rechts übre quer gewalzt.

daß das Bildniß der Königin Victoria unter einer Druckwalze dieselben Schicksale erleidet wie fossile Schnecken nach einer Schieferung des Muttergesteins. Wir schließen noch mit einem für Fachkenner besonders anziehenden Fall. Wir haben nämlich in Fig. 14 die Schichtenköpfe einer Felswand bei Ilfracombe vor uns. Sie besteht aus feinkörnigen und höchst spaltbaren Schiefern, deren Schieferungsebenen durch die senkrechten Striche angedeutet sind. Zwischen die Schieferschichten zog sich als Einschaltung ein Lager sehr grobkörnigen Schiefersandsteins (c) hindurch. Die ganze Masse wurde anfangs horizontal abgesetzt, auch der eingeschaltete Schiefersandstein lagerte conform zu den Streifen a und b,

Fig. 1. Ancient Mexican Sculpture.

Mexico, from whence they obtained it, is believed to be the Aztec name for the Mexican Valley, and is said to signify "the navel of the moon." The Aztecs, however, were not the first inhabitants of the valley, and the name may have been derived from the Toltecs, or some other people who preceded them.

Dr. Adolph Bandelier on Ancient Mexico.

Dr. Adolph Bandelier, who has made a special study of the ancient Mexicans, has published a work entitled "The Gilded Man," in which he gives a graphic description of the Aztecs, their manners and customs, their religion, and their mythology. He says that the Aztecs were a branch of the Nahuatlan family, and that they were the last of the tribes to enter the Mexican Valley. They found the country occupied by the Toltecs, who had built the great cities of Teotihuacan and Tula, and who had reached a high degree of civilization. The Aztecs, however, were a warlike people, and they soon conquered the Toltecs and established themselves in the valley. They built the city of Tenochtitlan, which was afterwards called Mexico, and which became the capital of the Aztec empire.

Dr. Bandelier says that the Aztecs were a very religious people, and that their religion was a mixture of the beliefs of the Toltecs and of their own. They worshipped a number of gods, the principal of whom was Huitzilopochtli, the god of war. They also worshipped Tezcatlipoca, the god of the night sky, Quetzalcoatl, the god of the wind, and Tlaloc, the god of rain. They had a priesthood, and they built temples and pyramids for the worship of their gods.

The Aztecs had a system of writing, which was partly pictographic and partly phonetic. They had a calendar, which was very accurate, and they had a knowledge of astronomy. They had a system of weights and measures, and they had a currency, which consisted of cacao beans and of gold dust. They had a system of laws, and they had courts of justice. They had a system of education, and they had schools for the children of the nobles and for the children of the commoners.

The Aztecs were a very warlike people, and they were always at war with their neighbors. They had a standing army, and they had a system of military organization. They had a system of fortifications, and they had a system of signals. They had a system of spies, and they had a system of intelligence.

The Aztecs were a very wealthy people, and they had a great deal of gold and silver. They had a system of taxation, and they had a system of tribute. They had a system of trade, and they had a system of markets. They had a system of roads, and they had a system of bridges.

The Aztecs were a very numerous people, and they had a large population. They had a system of agriculture, and they had a system of irrigation. They had a system of land tenure, and they had a system of inheritance. They had a system of marriage, and they had a system of divorce.

The Aztecs were a very interesting people, and they had a very interesting civilization. They had a very interesting religion, and they had a very interesting mythology. They had a very interesting system of writing, and they had a very interesting calendar. They had a very interesting system of laws, and they had a very interesting system of education.

The Aztecs were a very remarkable people, and they had a very remarkable civilization. They had a very remarkable religion, and they had a very remarkable mythology. They had a very remarkable system of writing, and they had a very remarkable calendar. They had a very remarkable system of laws, and they had a very remarkable system of education.

The Aztecs were a very extraordinary people, and they had a very extraordinary civilization. They had a very extraordinary religion, and they had a very extraordinary mythology. They had a very extraordinary system of writing, and they had a very extraordinary calendar. They had a very extraordinary system of laws, and they had a very extraordinary system of education.

The Aztecs were a very wonderful people, and they had a very wonderful civilization. They had a very wonderful religion, and they had a very wonderful mythology. They had a very wonderful system of writing, and they had a very wonderful calendar. They had a very wonderful system of laws, and they had a very wonderful system of education.

The Aztecs were a very marvelous people, and they had a very marvelous civilization. They had a very marvelous religion, and they had a very marvelous mythology. They had a very marvelous system of writing, and they had a very marvelous calendar. They had a very marvelous system of laws, and they had a very marvelous system of education.

The Aztecs were a very astonishing people, and they had a very astonishing civilization. They had a very astonishing religion, and they had a very astonishing mythology. They had a very astonishing system of writing, and they had a very astonishing calendar. They had a very astonishing system of laws, and they had a very astonishing system of education.

The Aztecs were a very amazing people, and they had a very amazing civilization. They had a very amazing religion, and they had a very amazing mythology. They had a very amazing system of writing, and they had a very amazing calendar. They had a very amazing system of laws, and they had a very amazing system of education.

The Aztecs were a very astounding people, and they had a very astounding civilization. They had a very astounding religion, and they had a very astounding mythology. They had a very astounding system of writing, and they had a very astounding calendar. They had a very astounding system of laws, and they had a very astounding system of education.

The Aztecs were a very incredible people, and they had a very incredible civilization. They had a very incredible religion, and they had a very incredible mythology. They had a very incredible system of writing, and they had a very incredible calendar. They had a very incredible system of laws, and they had a very incredible system of education.

The Aztecs were a very unbelievable people, and they had a very unbelievable civilization. They had a very unbelievable religion, and they had a very unbelievable mythology. They had a very unbelievable system of writing, and they had a very unbelievable calendar. They had a very unbelievable system of laws, and they had a very unbelievable system of education.

The Aztecs were a very fabulous people, and they had a very fabulous civilization. They had a very fabulous religion, and they had a very fabulous mythology. They had a very fabulous system of writing, and they had a very fabulous calendar. They had a very fabulous system of laws, and they had a very fabulous system of education.

The Aztecs were a very legendary people, and they had a very legendary civilization. They had a very legendary religion, and they had a very legendary mythology. They had a very legendary system of writing, and they had a very legendary calendar. They had a very legendary system of laws, and they had a very legendary system of education.

The Aztecs were a very mythical people, and they had a very mythical civilization. They had a very mythical religion, and they had a very mythical mythology. They had a very mythical system of writing, and they had a very mythical calendar. They had a very mythical system of laws, and they had a very mythical system of education.

The Aztecs were a very fictitious people, and they had a very fictitious civilization. They had a very fictitious religion, and they had a very fictitious mythology. They had a very fictitious system of writing, and they had a very fictitious calendar. They had a very fictitious system of laws, and they had a very fictitious system of education.

The Aztecs were a very imaginary people, and they had a very imaginary civilization. They had a very imaginary religion, and they had a very imaginary mythology. They had a very imaginary system of writing, and they had a very imaginary calendar. They had a very imaginary system of laws, and they had a very imaginary system of education.

The Aztecs were a very unreal people, and they had a very unreal civilization. They had a very unreal religion, and they had a very unreal mythology. They had a very unreal system of writing, and they had a very unreal calendar. They had a very unreal system of laws, and they had a very unreal system of education.

The Aztecs were a very visionary people, and they had a very visionary civilization. They had a very visionary religion, and they had a very visionary mythology. They had a very visionary system of writing, and they had a very visionary calendar. They had a very visionary system of laws, and they had a very visionary system of education.

The Aztecs were a very dreamy people, and they had a very dreamy civilization. They had a very dreamy religion, and they had a very dreamy mythology. They had a very dreamy system of writing, and they had a very dreamy calendar. They had a very dreamy system of laws, and they had a very dreamy system of education.

The Aztecs were a very poetic people, and they had a very poetic civilization. They had a very poetic religion, and they had a very poetic mythology. They had a very poetic system of writing, and they had a very poetic calendar. They had a very poetic system of laws, and they had a very poetic system of education.

The Aztecs were a very romantic people, and they had a very romantic civilization. They had a very romantic religion, and they had a very romantic mythology. They had a very romantic system of writing, and they had a very romantic calendar. They had a very romantic system of laws, and they had a very romantic system of education.

The Aztecs were a very picturesque people, and they had a very picturesque civilization. They had a very picturesque religion, and they had a very picturesque mythology. They had a very picturesque system of writing, and they had a very picturesque calendar. They had a very picturesque system of laws, and they had a very picturesque system of education.

The Aztecs were a very quaint people, and they had a very quaint civilization. They had a very quaint religion, and they had a very quaint mythology. They had a very quaint system of writing, and they had a very quaint calendar. They had a very quaint system of laws, and they had a very quaint system of education.

The Aztecs were a very curious people, and they had a very curious civilization. They had a very curious religion, and they had a very curious mythology. They had a very curious system of writing, and they had a very curious calendar. They had a very curious system of laws, and they had a very curious system of education.

The Aztecs were a very odd people, and they had a very odd civilization. They had a very odd religion, and they had a very odd mythology. They had a very odd system of writing, and they had a very odd calendar. They had a very odd system of laws, and they had a very odd system of education.

The Aztecs were a very strange people, and they had a very strange civilization. They had a very strange religion, and they had a very strange mythology. They had a very strange system of writing, and they had a very strange calendar. They had a very strange system of laws, and they had a very strange system of education.

The Aztecs were a very peculiar people, and they had a very peculiar civilization. They had a very peculiar religion, and they had a very peculiar mythology. They had a very peculiar system of writing, and they had a very peculiar calendar. They had a very peculiar system of laws, and they had a very peculiar system of education.

The Aztecs were a very singular people, and they had a very singular civilization. They had a very singular religion, and they had a very singular mythology. They had a very singular system of writing, and they had a very singular calendar. They had a very singular system of laws, and they had a very singular system of education.

The Aztecs were a very unique people, and they had a very unique civilization. They had a very unique religion, and they had a very unique mythology. They had a very unique system of writing, and they had a very unique calendar. They had a very unique system of laws, and they had a very unique system of education.

The Aztecs were a very remarkable people, and they had a very remarkable civilization. They had a very remarkable religion, and they had a very remarkable mythology. They had a very remarkable system of writing, and they had a very remarkable calendar. They had a very remarkable system of laws, and they had a very remarkable system of education.

führen, außerdem jedoch in der Centralbatterie auf dem Oberdeck zwei 12½ Tons Geschütze mit einigen kleineren Kanonen. Diese Batterie auf dem Oberdeck wird etwas über die Seitenwände des Schiffes hinausragen und mit 6zölligen Platten um die Geschützluken, sonst aber mit 5zölligen gepanzert sein. Jedes der darin befindlichen Geschütze wird ein Schußfeld von 147 Grad besitzen. Der große Vortheil des Sultan vor dem Hercules und allen überhaupt existirenden Panzerschiffen wird in dieser mit so schweren Kanonen bewaffneten Batterie auf dem Oberdeck mit einem so weit reichenden Feuer bestehen.

Das dritte im Bau befindliche Schiff, der Glatton ist gleichfalls ein sehr starkes. Während der Sultan insofern einem Thurmschiff gleicht, daß er wie der Hercules und Monarch eine Batterie in einem Thurm führt, mangeln ihm doch andere Eigenthümlichkeiten des Thurmschiffprincips, wie namentlich der niedrige freie Bord, den weder er, noch der Hercules, noch der Monarch haben. Der Glatton dagegen ist das erste Schiff welches die Admiralität (nach amerikanischem Muster) auch in dieser Hinsicht als reines Thurmschiff bauen läßt. Er ist 200 Fuß lang und hat 2700 Tons Tragfähigkeit mit Maschinen von nominell 500 Pferdekräften, die ihm eine Geschwindigkeit von 9½ bis 10 Knoten geben. Er wird nur einen Thurm haben, sein freier Bord ist sehr niedrig, im Thurm werden sich zwei 600Pfünder (von 25 Tons Gewicht) befinden. Die Seitenpanzer werden über der Wasserlinie aus 12zölligen Eisenplatten, an den andern Stellen aus 10zölligen bestehen, hinter denen eine 20 Zoll dicke Teakholzlage kommt. Die ganze Dicke der Seitenwände soll jedoch durchschnittlich 3' 8" beim Glatton betragen. Dieselbe wird dadurch erreicht daß noch zwei innere Eisenplatten von je 1 Zoll Dicke hinzugefügt werden, die auf einem eisernen Balkenwerk ruhen und Hohlräume in sich schließen. Die Panzerplatten des Thurms werden an den ausgesetztesten Stellen 14", an den andern 12" dick sein mit einem Futter von 15" Teakholz und zwei innern Eisenplatten von je ¾ Zoll Dicke. Die ganze Basis des Thurms ist in einer Brustwehr eingeschlossen, die bis 6' 6" über das Deck geht und mit Platten von 12zölligem Eisen und 18 Zoll Teakholz gepanzert ist. Die Thurmgeschütze feuern über diese Brustwehr hinweg, da der Glatton im Gefecht nicht mehr als 2 Fuß freien Bord hat (nur 2 Fuß außer dem Wasser liegt), während sich die Geschütze im Thurm 11½ Fuß über der Wasserlinie befinden. Die Einrichtung der Brustwehr hat den Vortheil daß sie dem Thurm eine solche Höhe gibt, sowie auch den untern Theil des Schornsteins der Dampfmaschine, die Gangwege und die andern nothwendigen Oeffnungen im Deck beschützt. Die Stellung der Geschütze im Thurm ist der Art daß die 600Pfünder ein so freies Schußfeld besitzen daß wenigstens einer von beiden jeden beliebigen Punkt des Horizonts bestreicht. Auf dem Dach der Brustwehr ist die Panzerung 1½" stark, auf dem Oberdeck 3". Wie alle übrigen eisernen Schiffe welche Hr. Reed, der Chief constructor of the Navy, gebaut hat, hat auch der Glatton einen doppelten Boden, der ihn unversenkbar macht. Gewöhnlich wird er 19 Fuß tief im Wasser liegen, mittelst eingepumpten Wassers kann er jedoch beliebig tiefer gesenkt werden. Bei 19' Tiefgang ragt der freie Bord nur 3' über den Wasserspiegel. In den gewöhnlichen Kohlenbehältern können 250 Tons eingenommen werden; würden die Wasserbehälter für die Aufnahme des eingepumpten Wassers dazu benutzt, so können bis zu 500 bis 600 Tons Kohlen verstaut werden. Zur Küstenvertheidigung wird der Glatton ein furchtbares Werkzeug sein.

Von den drei auf Privatwerften im Bau befindlichen Panzerschiffen sind der Swiftsure und Triumph nach dem Vorbild des Audacious angelegt, während der Hotspur ein zweiter Glatton werden soll. Von den letzten drei durch das gegenwärtige Ministerium Childers auf Staatswerften begonnenen Fahrzeugen ist das eine dem Hotspur und Glatton gleich. Die Devastation und der Thunderer, welche in Portsmouth und Devonport construirt werden, sind jedoch Thurmschiffe, die weder Masten noch Segel haben, sondern allein durch Zwillingsschrauben bewegt werden die durch zwei von einander unabhängigen Maschinen getrieben sind. Sie sollen den Fahrzeugen eine Geschwindigkeit von 12½ Knoten in der Stunde geben. Die Länge beider Thurmschiffe soll 283 Fuß betragen, ihre Tragfähigkeit 4400 Tons, ihre Panzerung bilden 12zöllige Eisenplatten auswärts, dann 18 Zoll Teakholz, innen 1½zölliges Eisen. Der leitende Zweck beim Bau dieser Kriegsmaschinen ist es Fahrzeuge zu haben welche von den Mängeln der amerikanischen Monitors mit niedrigem Bord frei sind, jedoch den Vortheil derselben besitzen daß sie eine kleine Zielscheibe geben und ihren eigenen Geschützen als sicherer Stand dienen. Ihr Oberdeck wird demnach 4½ Fuß über dem Wasserspiegel liegen, am Bug sich jedoch ein niedriges Castell bis zu 9 Fuß erheben. Die Thurmgeschütze werden wie im Glatton 13 Fuß über dem Wasserspiegel stehen. Die Thürme sind mit einer Brustwehr von 7½ Fuß Höhe eingefaßt. Innerhalb derselben werden sich die beiden Thürme, die Schornsteine, Ventilatoren u. s. w. befinden. Beide Schiffe werden nach Captain Coles Principien gebaut, die Basis der Thürme ruht jedoch auf dem Oberdeck und geht nicht durch dasselbe tiefer hinab, wie beim Royal Sovereign, Captain und Monarch. Zwei 30 Tons schwere Geschütze in jedem Thurm werden ein Schußfeld um den ganzen Horizont haben. Beide Schiffe werden auch mit einem Widder versehen sein. Ihre Kohlenladung wird je 1600 Tons betragen, so daß sie nach dem Mittelmeer hin- und zurückgehen können ohne frische Kohlen einzunehmen. Bewähren sich beide Fahrzeuge in See, so werden sie eine ganz ungewöhnliche Defensiv- und Offensivkraft zeigen.

Wenn die gegenwärtig in der Construction begriffenen neun Panzerschiffe vollendet sein werden, wird die wirk-

liche Stärke der Panzerflotte durch sie beinahe verdoppelt werden.

Die Zahl der Holzschiffe welche sich im activen Dienst und in der Reserve befinden, beträgt gegen 500. Zu Anfang 1869 waren 280 in activem Dienst, 240 in der Reserve. Dadurch daß sowohl auf auswärtigen Stationen wie bei der Küstenwache Panzerschiffe an Stelle der hölzernen traten und eine Anzahl der letzteren ausrangirt wurde, verminderte sich ihre Zahl im J. 1869—70. Mehrere neue Schiffe kamen freilich wieder hinzu. Zu Anfang 1869 waren 11 Holzschiffe im Bau, von diesen wurden drei im letzten Jahre vom Stapel gelassen: Volage, Druid, Thalia. Die „Volage ist nach dem Plan der Inconstant gebaut, jedoch kleiner und ein Schwesterschiff der Active.

Der Zweck dieser Fahrzeuge ist es eine Bewaffnung mit schwerer Artillerie und große Schnelligkeit (die Inconstant läuft 16 Knoten und war sehr lange das schnellste Kriegsschiff der Welt. Ref.) zu verbinden, so daß sie mehr für den Schutz der Kauffahrer als gegen Kriegsschiffe verwendbar sind.

Die Druid lief zunächst vom Stapel, es ist eine der drei kleinen Corvetten von denen die beiden andern, Dido und Robert noch im Bau sind.

Die Thalia ist eine am 13. Juli 1869 in Woolwich vom Stapel gelassene größere Corvette. Acht Holzschiffe bleiben noch zu vollenden. Das Budget der Flotte, welches 1868 — 69 auf 66,770 Matrosen, Jungen und Seesoldaten veranschlagt war, ist für 1869—70 nur auf 63,000 Mann berechnet gewesen. [1] An Officieren gibt es einen Ueberfluß. Von 79 Vice-Admiralen sind nur 23 im activen Dienst und von diesen wieder nur 4 auf der See, 4 am Lande wirklich beschäftigt, die andern auf Halbsold. Von 84 Rear-Admiralen sind nur 3 im Dienst auf der See, von 725 Capitänen 295 activ, aber nur 61 auf See. Von 405 „Commanders" im activen Dienst sind nur 96 auf See.

(Colburn's United Service Magazine.)

G. Hirschs gesammelte Vorträge über Naturwissenschaft.

Prof. Dr. Georg Hirsch in Königsberg hat vier öffentliche Vorträge [2] über Streitfragen der neuen Forschungen drucken lassen, die als anregende und belehrende Lectüre empfohlen werden dürfen. In dem ersten zeigt er auf versöhnliche Weise daß die wissenschaftliche und religiöse Naturanschauung friedlich neben einander bestehen können, vorausgesetzt daß Theologie und exacte Forschung die beiderseitigen Grenzen achten. Beherzigt zu werden verdient unter anderem was er über die Autorität der heiligen Schriften in Bezug auf die strenge Erforschung der Natur bemerkt. „Nie hat die Heiligkeit der Bibel gewonnen wenn sie zu einem Compendium der Physik herabgewürdigt wurde, und daß dieses verkehrte Bestreben auch der Kirche ursprünglich fern lag, dafür gibt es ein für die Theologie unverwerfliches Zeugniß, das des hl. Augustinus, der in seinen Streitigkeiten mit den Manichäern, die auf ihre Manier Naturphilosophie und Religion zu verschmelzen suchten, dem Manichäer Felix sagte: „Wir lesen nicht im Evangelium daß der Herr gesagt habe: ich sende euch den heiligen Geist daß er euch über den Lauf der Sonne und des Mondes belehre. Er wollte Christen machen, nicht Mathematiker. Es genügt aber daß die Menschen von diesen Dingen zum menschlichen Gebrauch das wissen was sie in der Schule gelernt haben." [1]

Aus einem andern Vortrage über den Einfluß des Klima auf den Menschen heben wir eine Stelle hervor die sich auf den Ursprung und die Verbreitung einer Anzahl von Krankheiten bezieht: „Wo der Koran herrscht, kann keine Trichinenkrankheit vorkommen; dagegen ist Abessinien, wo sehr viel rohes Fleisch gegessen wird, das Dorado der Bandwürmer. Der Säuferwahnsinn gehört besonders den nördlichen Gegenden an, wo kein Wein wächst, und das Bedürfniß nach gegohrnen Getränken mehr durch Branntwein befriedigt wird, kommt aber aus demselben Grunde auch zwischen den Wendekreisen auf der Hochebene der Anden und an der Guineaküste vor, da erstere für den Weinbau zu kalt, letztere zu heiß ist. Der Aussatz in Siam, auf der Nordküste des kaspischen Meeres und der Mosquitoküste, ist durch den häufigen Genuß fauler Fische bedingt, und eine Abart des Aussatzes, das Pellagra wird jetzt allgemein von verdorbenem Mais abgeleitet: es ist erst im vorigen Jahrhundert bekannt geworden, seit der Maisbau in Europa sich verbreitete — zuerst in der Lombardei; jetzt weiß man daß es sich in einem schmalen Gürtel zwischen Süd- und Mitteleuropa, von den Pyrenäen, bis nach Südrußland hinzieht, also an der Nordgrenze des Maisbaues, wo dieses Getreide am leichtesten mißräth." Gegen eine andere Behauptung, daß nämlich die „heiße Zone nie ein Culturvolk erzeugt habe," müssen wir dagegen uns ganz ernstlich zur Wehr setzen. Das größte Culturvolk, das ägyptische, entwickelte sich auf einer Planetenstelle die heißer ist als manches Gebiet der Tropen. In Yucatan erwuchs eine Cultur, die fast höher stand als die mexicanische, und von guten Geschichtskennern

[1] Für 1870—71 ist es auf 61,000 reducirt. Ref.

[2] Populär naturwissenschaftliche Vorlesungen in Königsberg. 1870. Bonn.

[1] „Non legitur in Evangelio, Dominum dixisse: Mitto vobis Paracletum, qui vos doceat de cursu solis et lunae. Christianos enim facere volebat, non mathematicos. Sufficit autem, ut homines, de his rebus, quantum in schola didicerunt, noverint propter humanos usus." Augustinus, de actis cum Felice Manichaeo, Lib. I. Cap. 9. 10.

für älter angeſehen wird als die aztekiſche. Die brahmaniſchen Hindu ſahen Jahrtauſende nach ihrer Einwanderung im Gangesthal aus ihrem Schooße den Buddhismus ſich erheben. Dort erſannen ſie jene Märchen, welche die Araber als einen Schmuck mit fremden Federn, unter dem Namen Tauſend und eine Nacht, ſich angeeignet haben. In Indien wurde der Stellenwerth der Zahlen erfunden, oder die fälſchlich ſogenannten arabiſchen Ziffern, wie das Schachſpiel.

Vortrefflich wiederum iſt der Abſchnitt über Leben und Lebenskraft. Daß durch irgend ein zufälliges Zuſammenwirken von phyſiſchen Kräften eine belebte Zelle entſtehen könne, läugnet unſer Verfaſſer ſehr ſtreng; er nimmt vielmehr an daß die erſten Lebensformen irgend einmal auf eine unſerer Forſchung nicht zugängliche Weiſe geſchaffen worden ſeien. „Es handelt ſich aber," fährt er fort, „nicht bloß um Zellen im allgemeinen, ſondern um eine unendlich mannichfaltige Verſchiedenheit derſelben, zu deren directem Nachweis unſere Inſtrumente freilich vielfach nicht ausreichen, die wir aber doch nach den Erſcheinungen vorausſetzen müſſen: es wäre ſonſt nicht begreiflich daß aus einer Eizelle nur eine ganz beſtimmte Thierform hervorgehen kann, daß auch in dem fertigen Thier die Zellen ſich nur in einem einzigen, für jede Species eigenthümlichen Typus entwickeln, und zu Muskeln, Nerven, Knochen, Drüſen u. ſ. w. zuſammengruppiren. Daraus folgt mit Nothwendigkeit daß jede Zelle von ihrer Mutterzelle aus die Richtung zu einer ganz beſtimmten, ernährenden, formenden und bewegenden Thätigkeit erhalten hat, ſo daß ſie ſich ausſchließlich nach dieſer einen Richtung hin entwickeln muß." Aus der Inhaltsangabe des Vortrages könnte man vielleicht ſchließen, daß der Verf. eine alte, längſt beſeitigte Hypotheſe noch einmal zu Ehren bringen wolle. Wie weit entfernt er davon ſei, ergibt ſich aus folgenden Sätzen: „Wir brauchen keine beſondere myſtiſche Lebenskraft, welche, außer und über den Naturgeſetzen ſtehend, nach eigenem Ermeſſen eine Welt in der Welt, gewiſſermaßen einen Staat im Staate beherrſcht; wir brauchen keinen Archäus, dieſe phantaſtiſche Carricatur der Lebenskraft, wie ſie Paracelſus und van Helmont annahmen, eine körperliche Seele, welche, von der geiſtigen ganz verſchieden, im Magen reſidirt und von hier aus, ohne von ſich zu wiſſen, gleich dem Ingenieur einer Locomotive, alle Bewegungen zweckmäßig lenkt, alle Lebensthätigkeit vermittelt, auch wohl den ganzen Körper aufbaut. Gerade dadurch iſt die göttliche Weltordnung ſo erhaben, daß ſie nie und nirgends einer Nachhilfe, eines Eingreifens bedarf, weil alles ſo eingerichtet iſt daß überall das Zweckmäßige und Richtige auch das einzig Mögliche iſt, indem überall mit abſoluter Nothwendigkeit aus der Summa des Vorangegangenen das Nachfolgende ſich herausbilden muß. Es verſtehtſich daß hier nur von der Körperwelt die Rede iſt, nicht von dem Myſterium der menſchlichen Willensfreiheit und ihren Folgen. Die gleiche Nothwendigkeit gilt für das Kleinſte ſo gut wie für das Größte: der Fall jedes Regentropfens, die Entwickelung jeder einzelnen Zelle, die Bewegung jedes mikroſkopiſchen Blutkörperchens iſt ebenſo nach feſten unverrückbaren Geſetzen geordnet wie der Lauf der Himmelskörper. Dieſe Geſetze zu ergründen, alles einzelne auf ſie zurückzuführen und ſo zum Verſtändniß des Weltganzen zu gelangen, iſt die hohe Aufgabe der Naturwiſſenſchaft."

Typen von Pariſer Bettlern.

Ehemals legten die Pariſer Verwaltungsbeamten eine weit größere Duldung an den Tag als gegenwärtig; man ließ die an Beinen und Schenkeln Verſtümmelten, die ſogenannten Culs-de-jatte, die ſich in einer Art Mulde durch die Straßen ſchleppten und in dieſen Holzſchalen Sprünge machten wie verwundete Krabben, gern frei herumwandeln; die Einarmigen ſtreckten den Vorübergehenden ihren Stümmel unter die Naſe — eine phyſiſche Monſtroſität war ein Vermögen, und trug Renten ein wie eine gute hypothekariſche Geldanlage. Ein Einarmiger der zum Aufenthaltsort das Trottoir der Rue de Choiſeul gewählt hatte, ſtellte Späher aus, welche er bezahlte, damit ſie ihn von der Ankunft der Agenten in Kenntniß ſetzten. Der geſchickteſte Bettler aber den ich je geſehen, der Almoſen zu empfangen wußte ohne darum zu bitten, übt ſein Gewerbe in Paris ſeit ſchon langer Zeit. Er iſt ſchwächlich und kann ſich nur mit Mühe bewegen. Er wählt die Stunde wo der Boulevard des Italiens von Spaziergängern wimmelt, wo die Rue Vivienne angefüllt iſt von Leuten welche von der Börſe kommen. Längs den Läden hingehend, ſich auf einen Stock ſtützend, nur mit äußerſter Mühe und unter zeitweiligen Seufzern ſich fortbewegend, miſcht er ſich unter die Menge, vor ſich hin ſtierend, eine große Brille vor den Augen, niemanden betrachtend, und mit vieler Schalkheit bittet er, wenn er durch eine Straße gehen muß, einen Sergent de Ville ihm ſeinen Arm als Stütze zu leihen. Er iſt bemitleidenswerth anzuſehen; in ſeine linke halb offene und nachläſſig ausgeſtreckte Hand läßt man einige Sous, vielleicht ſilberne Stücke gleiten, die mit außerordentlicher Behendigkeit ſofort in ſeine Taſchen verſchwinden. Keiner ſpielt ſeine Rolle beſſer als er; er iſt in ſeiner Kunſt zum Meiſter geworden. Hat man die Geduld ihm zu folgen, ſo wird man ihn in einer wenig beſuchten Straße unter einen Thorweg treten und ſeine Einnahme zählen ſehen; dünkt ſie ihm befriedigend, dann nimmt er einen minder mühevollen Gang an, und ſteigt in einen Omnibus, der ihn in den Faubourg St. Martin, wo er wohnt, zurückführt. Wenn man Erkundigungen über ihn einzieht, wird man folgendes erfahren: dieſer Bettler iſt ein Deutſcher aus dem Großherzogthum Baden;

er entzog sich der Conscription, flüchtete nach Frankreich und nahm Dienste in der Fremdenlegion in Algerien; in einem Zweikampfe zu Bona erhielt er die Wunde welche sein Gehen so mühselig macht. Nach Paris zurückgekehrt, wurde er am 31. August 1838, unter der Anschuldigung eines mit falschen Schlüsseln verübten Diebstahls, verhaftet; am 22. Octbr. desselben Jahrs aber erhielt er seine Freiheit wieder, die er indeß nicht lange genoß, denn schon am 31. März 1839 wurde er abermals wegen Diebstahls und Verpfändung einer Uhr im Leihhause verhaftet. Am 16. Dec. erhielt er nach sechsmonatlicher Haft seine Entlassung aus Ste. Pélagie. Am 16. Oct. 1840 ward er in der Rue de Choiseul inmitten einer Gruppe von etwa fünfzig Personen von neuem verhaftet, vor welchen er mit Gier ein Brod aß oder vielmehr verschlang; er that dieß gewöhnlich, sagen die Berichte. Am 14. April 1841 wurde er, als eines Diebstahls angeklagt, in Untersuchungshaft gebracht und dem Staatsanwalt zur Verfügung gestellt, der ihn aber freigeben ließ; wegen hartnäckiger Bettelei zu 24stündigem Gefängniß verurtheilt, ward er am 6. Febr. 1847, kraft des Artikels 274 des Strafgesetzbuchs, der Polizei-Präfectur zur Verfügung gestellt, welche ihn in die Armenanstalt schickte, wo er sich in neun Monaten 53 Frcs. erwarb. Am 26. Febr. 1849 begegnete er einer ehemaligen Concubine, von der er kein gutes Andenken bewahrt zu haben schien, denn er prügelte sie derb durch und entwendete ihr einen Leihhausschein. Die Folge war daß er aus Frankreich ausgewiesen wurde; er kehrte aber im Jahr 1852 zurück. Abermals ward er beim Betteln ertappt, und von neuem ausgewiesen. Am Rande des Ausweisungsbefehls stand folgende charakteristische Bemerkung: „Er ist Deserteur des Großherzogthums Baden, man sorge daher daß er nicht an die Gränze dieses Landes gebracht werde." Man führte ihn nach Boulogne, damit er sich nach England begeben könne. Gewisse lockre Pariser Freuden aber reizen ihn, er kehrt nochmals zurück: dieß ist eine That des Bannbruchs, für die er am 20. Mai 1855 zu drei Monaten Gefängniß verurtheilt wird; man notificirt ihm einen neuen Ausweisungsbefehl, setzt ihn aber nicht in Vollzug, denn der Unglückliche legt das Versprechen ab nicht mehr zu betteln. Er hat Wort gehalten; er streckt seine Hand nicht mehr aus, sondern nimmt nur alles an was man hineinlegt. Ist er — so darf man, nach all dem, wohl fragen — arbeitsunfähig, und daher zu entschuldigen wenn er sich an das öffentliche Mitleid wendet? Keineswegs. Er ist seines Zeichens ein Schneider, und selbst ziemlich geschickt; er hat zwei gesunde Arme, zwei gute Hände, allein er findet es vortheilhafter und minder beschwerlich in den Straßen zu wimmern und die mitleidigen Seelen zum Besten zu haben.

Es gibt eine Kategorie von Bettlern die noch interessanter ist — die Blinden. Man überläßt ihnen gewisse Plätze, besonders denen welche, die sehr milde Disciplin der Quinze-Vingts (d. h. des bekannten Hospitals für dreihundert Blinde in Paris) scheuend, die Zufälle der Unabhängigkeit und Mildthätigkeit vorziehen. Es herrscht im Pariser Volke der Glaube daß die meisten der blinden Bettler Millionäre sind. Ehemals z. B. hielt sich vor den Gärten des Hôtel Gontaut, welche an den Boulevard des Capucines stoßen, zwischen der Rue Louis-le-Grand und der Rue de la Paix, ein von einem Pudel begleiteter Blinder auf. Tagtäglich kam und ging er zu den gleichen Stunden; auf einem Feldstuhl sitzend, den Kopf mit einer wollenen Mütze bedeckt, den Leib in einen großen siebenkragigen Mantel gehüllt, hob er seine milchfarbigen, ausdruck- und blicklosen Augen gen Himmel, und schüttelte von Zeit zu Zeit eine blecherne Sparbüchse. Es herrschte in dem von ihm bewohnten Stadttheil die Sage: er habe seiner Tochter, die einen Notar geheirathet, eine Mitgift von 300,000 Fr. gegeben, und Abends habe man ihn oft in einer Parterre Loge der Oper bemerkt, wohin er sich in seinem eigenen Wagen begeben. Ich glaube daß manches Uebertriebene darin liegt, und daß man einfach sagen muß: die Einnahmen der Blinden seien keine schlechten. Ein Beleg hiefür dürfte sein daß junge Arbeiterinnen sehr gern Blinde heirathen, da sie bei ihnen reichlich zu leben haben, und wenig überwacht sind. Aufrecht vor den Thüren stehend, bisweilen knieend und selbst in gewissen Fällen klüglich dafür sorgend ihre Augen hinter den Schutz einer farbigen Brille zu verbergen, tragen die Blinden gewöhnlich ein Täfelchen auf ihrer Brust, welches den Unfall schildert durch den sie ihr Augenlicht verloren, oder einfach einen Zettel welcher die Aufmerksamkeit der Vorübergehenden auf sich zieht, und oft nur den einzigen Satz enthält: „Wenn auch ich euch nicht sehe, sieht euch doch Gott." Unter andern habe ich folgende Inschrift gelesen: „Ohne Vermögen und dem gräßlichsten Elend preisgegeben, bitte ich euch, habt Mitleid mit einem auf beiden Augen blinden Armen." Am glücklichsten sind diejenigen die sich eines Platzes auf einer Brücke bemächtigt haben; denn kraft des Satzes: „Besitz gilt als Rechtsanspruch," macht man ihnen denselben nicht streitig. Diese musiciren mit einem Accordeon, und versammeln bisweilen eine große Anzahl Menschen um sich. Der Pont des Arts ist der Schauplatz berühmter Kämpfe gewesen; die Apollo und Marsyas der Blindheit führten mit ihrer unerträglichen Blasebalgmusik wahre Höllenconcerte auf, schimpften während der Zwischenacte nach Herzenslust aufeinander, und steckten ziemlich beträchtliche Summen in die Tasche. Als ich eines Tags dort vorbei ging, sah ich eine Frau, eine Haushälterin oder gesetzmäßige Frau, welche einem der Blinden das Mittagmahl brachte. Sie gab ihm einen blechernen Napf in die Hand, den er rasch öffnete, daran roch und dann sagte: „Was ist denn das?" Die Frau antwortete mit einem gewissen Furcht-Ausdruck: „Es ist ein Schöpsen-Ragout mit jungen Erbsen." — „Hol' dich der Teufel mit deinem Schöpsen, du weißt daß ich nur Rindfleisch haben will." Ich behielt mein Almosen und

bewahrte es für eine bessere Gelegenheit auf. Dieser Blinde war nicht der einzige welcher Vortheil aus seinem Uebel zog, denn ich las in einem Bericht vom 17. Sept. 1853: „Einige Blinde kommen während der schönen Jahreszeit nach Paris, und kehren mit Hilfsmitteln für den Winter zu ihren Familien zurück."

Ehemals setzten sich die Gaukler überall fest, auf den öffentlichen Plätzen, auf den Boulevards, in den Straßen; ja ich erinnere mich einmal Männer auf Stelzen stehend gesehen zu haben welche affenbesetzte Dromedare über den Vendôme-Platz und durch die Rue St. Honoré führten. Mehr als einmal suchte man dieser Unzukömmlichkeit abzuhelfen; Polizei-Verordnungen wurden erlassen am 3. Messidor Jahr IV, am 3. April 1828, am 14. Dec. 1831, am 17. Nov. 1849, am 30 Nov. 1853. Endlich regelte eine letzte, am 28. Febr. 1863 verkündigte und die früheren zurücknehmende, die Sache auf endgiltige Weise, indem ein Verwaltungsrathsbeschluß die Zahl der Erlaubnißscheine auf 600 beschränkte, 150 für die Gaukler, 150 für die Orgelspieler, 150 für die Sänger und 150 für Musikanten. Dieses Maximum wird heutzutage aber nicht erreicht, man hat sich in jeder Kategorie auf 100 beschränkt. Allein dennoch ist die Zahl derselben viel beträchtlicher. Um sich davon zu überzeugen, braucht man nur einen Blick in die Höfe der Häuser, in die Cafés der Erdgeschosse zu werfen. Hier herrscht Privatindustrie; niemand hat das Recht einen Hauseigenthümer oder Gastwirth zu hindern den Sängern und Musikanten Eintritt zu gestatten. Die oben erwähnten allein können ihr Gewerbe auf öffentlichen Gassen ausüben.

Unter den Gauklern die sich einen gewissen Ruf in Paris erworben, muß man in erster Linie den Stockfechter Prabier nennen. Er war ein ehemaliger Weinschenke-Kellner, der, an einer der schlechtesten Barrieren von Paris placirt und oft genöthigt die Schenke räumen zu lassen, in der Handhabung des spanischen Rohrs eine ungeheure Gewandtheit erlangt hatte. In Folge sehr hoher Vermittelung erhielt er die Erlaubniß seine sogenannte „Kunst" in allen Städten des Kaiserreichs auszuüben; in Paris selbst hatte man ihm gewisse andern Gauklern verbotene Plätze zugestanden, namentlich einen Winkel des Madeleine-Platzes, den Pyramiden-Platz, den Börsenplatz am Sonntag, den Marigny-Square in den Elyseeischen Feldern. Er blieb aber nicht dort, weil er nicht zum Vortheil der Seine-Präfectur 15 Fr. Platzgeld und 5 Fr. Armengebühr monatlich bezahlen wollte. Niemand war anmaßender gegen das Publicum; er taxirte es zu einer gewissen Summe, sonst blieb er unbeweglich, seine Stöcke in der Hand, verlachte und verspottete diejenigen die ihn betrachteten. Er besaß eine außerordentliche Geschicklichkeit, und nie wurde ein Stockspiel mit gleicher Gewandtheit ausgeführt. Die Präcision seines Blicks und die Sicherheit seiner Bewegungen waren staunenswerth. Er war ein kleiner breitschultriger, knochiger Mann, unverschämt, oft sehr demüthig gegenüber den Behörden von welchen er abhing, aber äußerst grob gegenüber einfachen Neugierigen. Man erzählt sich eine Menge Geschichten von ihm. So sagt man daß er aus ungemeiner Frömmigkeit von seinen täglichen Einnahmen nur 2 Fr. für seinen Lebensunterhalt nahm, und das übrige den Kirchen schenkte. Dieß ist eine jener gewöhnlichen Sagen wie sie in jedem Land, in Betreff derer die sich ein wenig über die Menge erheben aus welcher sie hervorgegangen, von Mund zu Mund gehen. Prabier war verheirathet, lebte nüchtern und erzog mit den Erträgnissen seines Gewerbs zwei Kinder. Dennoch gab er in den Monaten Mai und Juni 1848 die Hälfte seines Gewinns, einmal wöchentlich, der Unterstützungscasse beschäftigungsloser Arbeiter. Er starb fast plötzlich im Jahr 1864.

Unter den gegenwärtig Paris ausbeutenden Gauklern könnte man einen Mann nennen der, in eine englische Uniform gekleidet, mit Kölnischem Wasser handelt, — ferner den Wilden welchem „die Incas in Afrika" das Geheimniß der diamantirten Paste der Araber zur Schärfung der Messer und Rasirmesser mitgetheilt haben, — einen Greis der eine weiße Ratte zeigt, und erklärt: dieß sei das Weibchen des von den berühmtesten Naturforschern vergeblich gesuchten Meerschweins, — den Vater der Arbeiter, eine ziemlich originelle Figur, mit Schnurr- und Knebelbart, der einen in seiner Art einzigen Balsam verkauft, mit welchem er Napoleons I bei Regensburg erhaltene Wunde geheilt hat, — den Mann von Lyon, der sich mit seinen feinen Manieren brüstet und, außer mit den Gerichten, gelegentlich auch mit unzufriedenen Zuschauern seine Gaukelspiele treibt.

Eine neue Spiel-Orgel kostet 400 — 500 Fr., eine alte Orgel die noch Dienste leisten kann ist 100 oder 150 Fr. werth — eine starke Ausgabe und eine erste Geldanlage welche nur sehr wenige Unglückliche zu machen im Stande sind. Da sie von einem Tag zum andern leben und nur sehr prekäre Hilfsquellen haben, sind sie genöthigt ihr Instrument zu miethen, und ihr Budget mit einer verhältnißmäßig beträchtlichen Summe zu beschweren: eine kleine Orgel, geeignet leicht auf dem Rücken getragen zu werden, wird um 50 Centimes bis 1 Fr. täglich vermiethet; für jene großen und schönen Cremoneser Orgeln, die ein vollständiges Orchester nachahmen, verlangt man im Durchschnitt täglich 10 Fr. Miethe, und überdieß ist ein Führer erforderlich, der mit 2 Fr. bezahlt wird. Mit diesen letztern Orgeln macht man gewöhnlich sehr schöne Einnahmen, und kehrt bisweilen Abends mit einem Gewinn von etwa 50 Fr. nach Hause zurück.

Unter den Musikanten darf man den „Orchestermann" nicht vergessen, der einen chinesischen Hut auf dem Kopfe, eine Pan-Flöte zwischen den Lippen, Glöckchen an den Knieen, Cymbeln zwischen den Beinen, eine große Kiste am Bauch und einen Triangel ich weiß nicht wo hat. Seine Uebungen müssen ihn ungeheuer dürstig machen,

denn sobald er einiges Geld erhalten, geht er zum „Mastroquet," wie er den Weinwirth nennt. Die Sänger sind meistens verstümmelte Arbeiter, welche, wegen der Wunden oder Gebrechlichkeiten die ihnen das Arbeiten unmöglich machen, ihren Lebensunterhalt durch dieses peinliche Mittel zu gewinnen suchen. Man sieht indeß Leute darunter welche diese mit Landstreicherei so nahe verwandte Lebensweise aus einem Bedürfniß mißverstandenen und bedenklichen Unabhängigkeitssinnes führen: ja es gibt in diesem Augenblick in Paris eine Frau, von verhältnißmäßig guter Herkunft — ein sehr naher Verwandter derselben hat eine wichtige Stellung — welche Straßensängerin ist, und in den Höfen der Häuser, auf den hiefür gestatteten Plätzen, in den Kneipen sentimentale und prätentiöse Romanzen ableiert. Sehr oft wollte man sie diesem abscheulichen Gewerbe entreißen, und sie versprach zu wiederholtenmalen darauf zu verzichten; irgendetwas geheimnißvolles aber treibt sie immer wieder auf die Gasse; sie greift von neuem zu ihrem Liederheft, und führt ihr Zigeunerleben fort. Es scheint daß man sich mit diesem eigenthümlichen Gewerbe in jedem Alter seinen Lebensunterhalt verschaffen kann, denn es gibt einen gutmüthigen Alten von 78 Jahren, der, mit der Guitarre sich begleitend und mit meckernder fast ganz erloschener Stimme singend, Mittel findet sich ein monatliches Einkommen von 45 Fr. zu verschaffen.

Muß man aber unter die Bettler, die herumziehenden Musikanten, die Gaukler oder die Landstreicher nicht auch jene kleinen Italiener einreihen welche, besonders seit einigen Jahren, mehr und mehr sich in unsern Straßen herumtreiben? Ich weiß es nicht gewiß. Sie gehören jeder dieser Arten an: sie erhalten Almosen, sie spielen die Harfe oder die Violine, sie zeigen Murmelthiere oder Affen, und oft rafft man sie des Nachts zusammengekauert unter den Bänken des Boulevard, an der Brustwehr der Kaien, auf der Schwelle der Hauseinfahrten auf. Die Basilicata liefert neun Zehntheile dieser Unglücklichen (der größere Theil derselben kommt von Marsicovetere, Corleto, Laurenzano, Calvello, Piccinisco, Viggiano). Es wird mit ihnen eine Art Handel getrieben, dessen Unsittlichkeit diejenigen welche sich desselben schuldig machen wahrscheinlich nicht begreifen; alles wird regelmäßig und sehr oft vor einem Notar abgemacht — es ist der Sklavenhandel mit Weißen. Ein Unternehmer wandert von Dorf zu Dorf, sammelt die Kinder welche man ihm übergeben will, und nimmt sie in Pacht, gewöhnlich für drei Jahre. Alles was die Kinder, gleichviel wo, während dieses Zeitraums erwerben, gehört ihm, und er gibt dafür der Familie eine bestimmte Summe oder ein Jahresgeld. Man unterzeichnet Actenstücke in aller Form, und bedingt sich Rückkauf aus im Fall der Nichtvollziehung der Clauseln des Vertrags. Ich habe mehrere dieser Contracte gelesen: man kann sie unmöglich mit größerer Naivetät und größerem gegenseitigen Vertrauen abfassen. Ein Vater vermiethet seinen Sohn wie er ein Stück Feld verpachten würde. Das Kind ist ein Capital dessen Erträgniß von Rechtswegen dem Vater gehört.

Dieser Erwerbszweig hat seine Commis Voyageurs, seine Recrutierer, seine Unterbringer. Die einen suchen die Kinder, und führen sie nach Paris in die Hände eines Patrons, der sie erwartet und so und so viel per Kopf bezahlt; andere benachrichtigen die Betheiligten daß sich in diesem oder jenem Dorf ein Kind befindet das gute musikalische Anlagen und eine angenehme Physiognomie besitzt; wieder andere endlich, und dieß sind nicht die mindest Gefährlichen, nehmen, wenn sie erfahren daß ein Patron durch administrative Maßnahmen ausgewiesen worden, die zu seiner Bande gehörenden armen Kleinen zu sich, ergreifen die Leitung derselben und beuten sie aus. Dieses Handwerk bezahlt sich. Ein solcher Mann, mit dem Beinamen el Cieco, lebt gegenwärtig mit einem auf mehr als 200,000 Fr. geschätzten Vermögen, das er in diesem gräulichen Handel erworben, in London. Im Jahr 1867 zwang die stets zunehmende Zahl kleiner Italiener die Verwaltung zu größerer Strenge; die Patrone wurden, alle und jeder einzelne, benachrichtigt daß, wenn sie nicht sofort ihr Gewerbe aufgäben, man sie kraft des Gesetzes vom 3. Dec. 1849 an die Gränze schaffen würde. Man hätte nun glauben sollen, sie würden sich an ihren Gesandten, an den Minister des Innern, an den Polizeipräfecten wenden, um die Ausweisungsmaßregel zur Kenntniß derselben zu bringen. Keineswegs; am 10. Oct. 1867 verfaßten sie eine Adresse an das französische Volk, und sagten dem gastfreundlichen Lande, der „Schwester Italiens," Lebewohl. Die ganze Adresse ist ein Muster von Rhetorik und Gemeinplätzen.

Genau betrachtet, gibt es fast kein bejammernswertheres Leben als das dieser armen Wesen. Was die Sittlichkeit betrifft, so erräth man welchen gefährlichen Einfluß die beständige Landstreicherei, zu welcher sie verurtheilt sind, ausüben muß; denn wenn man schon von Kindheit an ganz auf die öffentliche Mildthätigkeit angewiesen ist, so gehört viel dazu ehrlich zu bleiben. Lebt man nur von Glücksfällen, unter Sonnenschein und Regen, eignet man sich die Sitten, wo nicht die Gewohnheiten, des schlimmsten Auswurfs der menschlichen Gesellschaft an, so verlümmert man schnell, und die Gesundheit wird rasch zerstört. Auch kann man, nach ernsten von einem sachkundigen italienischen Gewährsmann aufgestellten Berechnungen, behaupten daß von 100 ausgewanderten Kindern nur 20 in ihre Heimath zurückkehren, 30 sich im Ausland niederlassen, und 50 vor Elend und Entbehrungen zu Grunde gehen.

Will man einen Begriff von ihrem Zustande gewinnen, so muß man sie Morgens vor der Stunde des Aufstehens in ihren Wohnungen überraschen. Sie haben Quartiere für welche sie eine besondere Vorliebe hegen: die Rue Simon-le-Franc, die Rue de la Clé, die Rue des Boulangers, den St. Victor-Platz; eine alte Ueberlieferung führt sie unablässig wieder dahin; sie versammeln

sich dort, oder, besser gesagt, sie schaaren sich dort zusammen: 5, 6, manchmal 7 Betten in einem und demselben Zimmer; in jedem Bett 3, 4, 5 und bisweilen 6 Kinder. Tritt man unversehens in diese eigenthümlichen Schlafgemächer ein, so sieht man mit Erstaunen überall Köpfe auftauchen, und an jedem Ende des Bettes ein Querkissen; die Kinder liegen, nach italienischer Gewohnheit, ganz nackt darin. An den Wänden, an der Zimmerdecke hängen die Harfen, welche in ihren Händen eher ein Vorwand als ein Instrument sind; auf dem Boden herum liegen einige Kleidungsstücke und Säcke von grober Leinwand. Als ich in eine dieser Reichen trat, deren unausdrückbarer Geruch mir die Kehle zusammenschnürte, wie ein schlechter Rauch, war die Einnahme vom Tage zuvor bereits gezählt und getheilt, aber noch nicht eincassirt worden.[1] Haufen von Kupfer-Münze in ungleicher Höhe lagen auf einer Commode; 11 verschiedene Haufen entsprachen 11 Kindern; sie wichen verhältnißmäßig beträchtlich von einander ab, denn sie schwankten zwischen 32 Sous und 3 Franken 15 Centimes.

Alles gehört dem Patron, der das Kind ernähren, kleiden und beherbergen muß. Wenn man diese unglücklichen Kleinen sich in unsern Straßen mit den Lumpen herumschleppen sieht die einst alten Uniformen von Collegien-Zöglingen angehörten, so kann man sich ohne Mühe einbilden woher die Fetzen kommen mit denen sie sich bedecken. Die Nahrung, mit Ausnahme der Suppe die sie Morgens vor Antritt ihrer Wanderung erhalten, wird ihnen meist von öffentlicher Mildthätigkeit gegeben; in vielen Speisehäusern und Küchen vertheilt man an sie Ueberreste, die zweifellos besser sind als die Kost ihres Patrons. Ihre Wohnung kostet ohne Ausnahme per Kopf und Monat 5 Fr. Uebrigens werden die Kinder zu einer Reinlichkeit angehalten die mir auffiel; man spart weder Wasser noch Kamm an ihnen, und die Vorbereitungen welche dem Antritt ihrer Tageswanderung vorangehen, Toilette, Frühstück, summarische Ausbesserung der zerrissenen Kleider, Fetzen an die man Stücke ansetzt, dauern bis 9 Uhr; man stimmt, so gut es gehen mag, die Instrumente, zieht Saiten an Harfen und Violinen auf, untersucht das Aeußere der Sackpfeife der Pifferari; ist dann alles bereit, so geht man (wie das Wort lautet) nach Paris hinunter. Die Instructionen welche die Kinder vor Beginn ihrer Tageswanderung empfangen, beschränken sich kurz darauf: „Bringet so viel als möglich Geld zurück, und laßt euch nicht verhaften."

Die Verhaftung ist einer der Wechselfälle ihres Gewerbes, sie wissen es ohne Zweifel und suchen sie zu vermeiden; sie retten sich, womöglich, wenn man sie verfolgt, sie beißen und kratzen wenn man sie ergreift; sind sie aber einmal im Gewahrsam, sei es im Wachthaus oder in den Gefängnissen der Präfectur, so werden sie sanft wie Lämmer. Hat man verabsäumt sie zu durchsuchen, so ziehen sie sehr schnell ein Paket schmutziger Karten aus ihrer Tasche, und beginnen eine Partie Scopa, das Lieblingsspiel der Süditaliener. Die Lage dieser Kinder ist eine der härtesten; denn wenn sie dem Patron kein Geld zurückbringen, bekommen sie Schläge; bitten sie die Vorübergehenden darum, so laufen sie Gefahr ins Wachthaus geführt zu werden. Sie unterliegen denn auch diesem schrecklichen Gewerbe in kurzer Zeit, und um so schneller je jünger sie sind, und, man muß es sagen, je jünger sie sind, um so werthvoller sind sie, weil man Mitleid mit ihnen fühlt wenn man sie sieht, und ihnen daher gern ein Almosen gibt. Werden die Kinder verhaftet, so verfehlen die Patrone nicht über Ungerechtigkeit zu schreien; ein solches Kind, das sie um 100 oder 120 Fr. jährlich miethen, zu verhindern zu ihrem (des Patrons) Vortheil zu betteln, heißt ihnen einen ernsten Nachtheil zufügen. Sie begnügen sich indeß damit ihre Klagen gegenseitig auszutauschen, denn sie wissen daß es nicht klug ist gewisse Ohren zu behelligen. Die Verhaftungen sind zahlreich, bringen aber nur mäßige Erfolge hervor. Man dreht sich in einem fehlerhaften Kreise, der die Verwaltung schwächt und entwaffnet. Folgende Erscheinung erneuert sich immer wieder. Eine Bande von fünf Individuen kommt aus der Provinz in Paris an, und sieht sich von ihrem Führer schon am Eisenbahnhofe verlassen. Von allen Mitteln entblößt und ohne Wohnung, suchen die fünf Virtuosen in einem im Bauen begriffenen Haus ein Nachtlager; sie werden dort überrascht und vor den Polizei-Commissär geführt. Im Verhör erklären sie daß sie keinen Sou baares Geld haben, und bitten um Nahrung. Man bringt sie in die Armen Anstalt, und überliefert sie dann dem italienischen Consul, der sie in ihr Heimathland abführen läßt, von wo sie vierzehn Tage später mit vollkommen regelrechten Papieren und unter der Leitung eines neuen Unternehmers, der sich für ihren Oheim oder sonstigen nahen Verwandten ausgibt, zurückkehren. Man kann sie fünfmal zurückschicken, sie werden fünfmal wieder kommen. (Revue des deux Mondes.)

[1] Eine sehr bekannte Frau im St. Victor-Viertel macht den Bankier der italienischen Patrone. Man hinterlegt bei ihr das Geld, für das sie nie Zinsen zahlt, und sie hat bisweilen mehr als 60,000 Fr. in der Casse; mit diesem Capital macht sie starke Geschäfte auf sehr kurze Verfallzeiten, und wußte ein Vermögen anzuhäufen das den Namen „mäßig" nicht mehr verdienen soll.

Ueber das Farbenspiel in der Jupiterscheibe.

Wir dürfen unsern Lesern nicht länger verschweigen daß der Planet Jupiter den Astronomen jetzt große Sorge erweckt. Freilich würden sie ihm nicht helfen können, selbst wenn sie wüßten was ihm fehlte. Wäre er unseres Gleichen, so könnte man vermuthen er leide wie der Jupiter unter den europäischen Staatsmännern an der Gelb-

Fig. 1.—Cell from the leaf of *Elodea canadensis*, showing the chloroplasts and the nucleus.

Fig. 2.—Cell from the leaf of *Elodea canadensis*, showing the chloroplasts and the nucleus.

Ueber Schriftversuche südamerikanischer Eingebornen.

Es hält sehr schwierig die geistige Befähigung von Völkern abzumessen, da sich ihre besten Leistungen nach Höhe oder Tiefe nicht ablesen lassen wie der Stand einer Quecksilbersäule im Barometer. Doch gilt uns jetzt die Befestigung des Gedachten durch sinnlich wahrnehmbare Erkennungszeichen als das Denkmal höchster geistiger Schöpfung. Bis zur Symbolisirung des gesprochenen Lautes oder bis zum phonetischen Alphabet aber führen aus rohen Anfängen eine Menge Zwischenstufen. Gewiß ist daß der Mensch zuerst Gegenstände der Außenwelt nachzubilden versuchen muß. Bevor nicht gezeichnet wird ist an ein Schreiben nicht zu denken. Wird aber gezeichnet, dann ist auch der Uebergang zur Bilderschrift nicht schwer. Wenn irgendwer einen Pfeil, einen Fisch, einen Alligator, einen Menschen zeichnet, so wird bei einiger Aehnlichkeit des Dargestellten jeder das Beabsichtigte beim Namen nennen. Die nächste Stufe wird sein, wenn eine historische Erzählung durch eine Reihe von Einzelbildern dargestellt worden ist. Meist muß das Gedächtniß die Brücke bilden um den Zusammenhang des einen Bildes mit dem nächsten herzustellen. Man nennt dieß die mnemotechnische Bilderschrift. Das Bildwerk erklärt sich nicht selbst, sondern verlangt einen Erklärer, und es wird unverständlich wenn der Erklärer abwesend, oder sobald das Gedächtniß erloschen ist. Eine noch höhere Stufe wird erreicht wenn mit gewissen Bildern nach gegenseitigem Uebereinkommen Begriffe verbunden werden die nicht in den Bildern selbst liegen (ideographische Schrift). Wenn wir ein Kreuz, ein Herz und einen Anker malen, so weiß ein jeder daß damit Glaube, Liebe und Hoffnung gemeint sei. Noch jetzt sind unsere sogenannten arabischen Ziffern für uns vollständig ideographische Zeichen. Nun folgt in der geistigen Entwicklung ein ungeheurer Sprung, nämlich der Uebergang zur Rebusschrift. Das Bild im Rebus vertritt bereits nur einen Laut. Benutzen wir z. B. ein Ei als Bild, so können wir sowohl die erste Sylbe von Eiland, wie die letzte in Wüstenei ausdrücken. Hier ist auch schon der schwierigste Schritt zur Lautschrift geschehen, denn das Wort ist bereits zerspalten, wenn auch vorläufig nur in Sylben. Werden die Sylben wieder in ihre einzelnen phonetischen Bestandtheile zerlegt, dann ist die höchste Leistung gelungen Nicht für irgend einen Laut irgend ein bestimmtes Zeichen zu ersinnen, ist besonders schwierig, sondern die Analysirung der einzelnen Laute aus denen ein Wort zusammengesetzt ist, das Buchstabiren, ist der bewunderungswürdige Theil der Erfindung.

In Nordamerika haben nur die Yucateken ein echtes Alphabet erfunden, was dagegen in Südamerika vorhanden ist, hat ein großer Kenner amerikanischer Urgeschichte, William Bollaert, im neuesten Jahrbuch der Anthropological Society aufgezählt, und den geistigen Werth der vorgefundenen Schätze werden nach unsern Eingangsworten die Leser stillschweigend selbst bestimmen können.

Am Ucayali in Peru nördlich von Sarayacu (lat. 6° 57′ S.), sitzen die Panoes, und bei ihnen fand der Franciscaner Narcisso Gilbar ein Bündel von Malereien in Quartformat, das er nach Lima sendete, wo es verschwand, denn A. v. Humboldt hat die größte Mühe verschwendet den Schicksalen dieser Urkunden nachzuforschen. J. J. v. Tschudi erwähnt in seinen peruanischen Reisen von den Stämmen am untern Ucayali, daß bei der Geburt eines Kindes ihm der Name eines Thieres gegeben wird, und die anwesenden Taufzeugen mit einem Holzstift auf Blätter hieroglyphische Zeichen schreiben, die beim Tode den Betreffenden ins Grab gelegt werden. Dieß ist alles was man bis jetzt weiß, und Reisende die den Ucayali besuchen, werden sich große Verdienste erwerben wenn sie den vorhandenen Thatsachen besser auf den Grund kommen.

Nach der Versicherung des Jesuiten Acosta, eines sehr glaubwürdigen Beobachters aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, überreichten nach der Eroberung die Peruaner den spanischen Geistlichen Beichtzettel, auf denen symbolische Verzeichnisse ihrer Sünden angegeben waren. Da diese Einrichtung von den spanischen Priestern eingeführt worden sein kann, ja wahrscheinlich von ihnen erdacht worden ist, so schwindet der Werth dieser Angabe beträchtlich zusammen. Wichtiger ist schon daß in Peru Felsenritzungen zahlreich angetroffen werden. Nicht nur erwähnt ihrer Tschudi, sondern im Jahr 1866 hat Prof. Raimondi Abbildungen solcher sogenannten Pintados eingesendet. Die dargestellten Dinge sind Menschen, Vögel, Schlangen u. s. w. Bollaert selbst besichtigte einen Pintado bei Taracapá. Auch dort sind in die Sandsteinfelsen Figuren von Indianern, Llamas, Hunden eingeritzt. Die Huacas oder das heilige Geschirr in den Gräbern enthalten gleichfalls Darstellungen von Gegenständen der Außenwelt, in erhabener Arbeit und gemalt. Kürzlich hat der Abbé Brasseur in Madrid eine Relacion de Antiguedades deste Reyno del Peru von einem Don Juan Santa Cruz Pachacuti Yumquiz Salcamaygua (dem Namen nach einem getauften Peruaner) entdeckt, in welchem Abbildungen von der hintern Giebelseite des Coricancha oder Sonnentempels in Cuzco erhalten worden sind. Unter diesen befinden sich Sonne und Mond, Sterne in Gruppen, auch das südliche Kreuz, Blitze. die Quelle des Flusses Pilcomayo, ein Mann und eine Frau, der Regenbogen, ein Oval mit einer Glorie, welches angeblich den Schöpfer, den „großen Unbekannten," vorstellen soll.

Endlich gedenkt Bollaert noch der letzten und wichtigsten Urkunde, nämlich einer Llamahaut, gefunden auf der Halbinsel Copacacava im Titicacasee, dem Urfitze der Aymaracultur und reichlich bemalt mit Zeichnungen in zehn Abtheilungen oder Linien. Von dem beschriebenen Fell wurde ein Daguerreotyp 1857 angefertigt und dieses gelangte im December 1865 in Bollaerts Hände. Es ist

unnöthig den Inhalt aller zehn Zeilen dieser Urkunde anzugeben, sondern die erste mag genügen. Man sieht dort eine Vorrichtung die einem Galgen gleicht. Ein Indianer ist daran aufgeknüpft, ein nebenstehender Spanier kann als der Henker gelten. Dann folgt ein Kreis, der die Sonne oder den Tag bedeuten mag. Dahinter sieht man einen Indianer fallen, der verwundet worden zu sein scheint. Ein anderer wird vor einem christlichen Kreuze gegeißelt. Die übrigen Zeilen und Linien stellen ähnliche Auftritte dar, nämlich Grausamkeiten und Züchtigungen von Spaniern verübt an den Eingebornen, wie auf der sechsten Zeile oder Abtheilung einer der ersteren ein indianisches Kind beim Bein emporhebt, während die Mutter um Erbarmen fleht. Die Urkunde stammt zwar aus den Zeiten nach der Eroberung, deßwegen aber kann man doch getrost die Kunst der Darstellung durch Zeichnungen auf Thierhäuten in ein höheres Alterthum hinaufrücken. Bollaert vermuthet mit Recht daß es sich hier darum handelte einem spätern Geschlechte der Eingebornen aufzubewahren was ihre Vorfahren von den Eroberern gelitten hatten. Wir haben also eine Chronik in Bildern vor uns deren zugehöriger Text dem Gedächtniß anvertraut werden mußte, und das Schriftstück, wenn man es so nennen darf, steht nicht höher als ähnliche Leistungen der Rothhäute Nordamerika's in der mnemotechnischen Bilderschrift. Doch kommen noch andere Zeichen in den Gemälden selbst vor, die schon Anfänge einer höheren Entwicklung bezeugen. Den Zeilen sind nämlich noch Striche beigefügt, und zwar sind diese Striche bald unter einander verbunden, bald sind sie es nicht. Wahrscheinlich vertreten diese Striche Zahlzeichen. Ein Mann mit einer Peitsche und zehn Strichen daneben kann die zehnmalige Geißelung eines Indianers oder die Geißelung von zehn Indianern bedeuten. Was diese Zeichen ausdrücken mögen ist gänzlich unwichtig, denn der Inhalt solcher Urkunden vermehrt gewiß nicht das was wir bereits selbst wissen, die Hauptsache ist dagegen daß diese Striche etwas bedeuten sollen, daß sie als die ersten ideographischen Versuche zu gelten haben. Wir gelangen also mit Bollaert zu dem Ergebniß daß jene neue Urkunde uns die südamerikanischen Aymara im Reiche der Inca im Besitze einer Bilderschrift und sinnbildlicher Zeichen wahrscheinlich von Zahlenbedeutung zeige, das heißt mit andern Worten, sie waren in der Ausbildung der Schrift so weit gelangt als die sogenannten Rothhäute in den Vereinigten Staaten.

Nochmals der Cannibalismus der ältesten Menschenracen.

Nach der französischen Zeitschrift „Les Mondes" vom 24. März 1870 hat Professor Spring der belgischen Akademie der Wissenschaften folgende interessante Notiz über den Gegenstand der vorstehenden Ueberschrift mitgetheilt.

Im Jahr 1842 fand ich zu Chauvaux in Belgien (in einer Höhle) eine Ablagerung von Knochen aus der ältesten vorhistorischen Zeit, die Reste einer Mahlzeit der wilden Urbewohner. In diesem durcheinander geworfenen Haufen waren Thierknochen, untermengt mit menschlichen Knochen, jene in vorwaltender Anzahl, durch Stalagmiten zu einer Art von Breccie verbunden. Die Knochen, welche kein Mark enthalten, waren ganz, die langen Knochen dagegen sämmtlich zerbrochen. Es gilt dieses sowohl für die menschlichen Knochen als für diejenigen von Ochsen, Hirschen, Schafen und wilden Schweinen. Darunter befand sich ein menschliches Schädelstück, in welchem noch eine Steinaxt steckte, und beides war zusammen von der Breccie umschlossen. Bei dem Heerde, auf welchem man Stücke von Ochsen, Hirschen, wilden Schweinen u. s. w. gebraten hatte, lag eine bedeutende Anzahl gerösteter Menschenknochen zwischen den Resten der verzehrten Thiere. Die Marknochen beiderlei Art waren sämmtlich gespalten. Natürlich mußten diese Verhältnisse bei mir Vermuthungen abscheulichster Art erregen.

Ich untersuchte daher die sämmtlichen menschlichen Reste Stück für Stück. Groß war aber mein Erstaunen, als ich unter diesen Knochen nicht einen einzigen fand welcher einem Menschen von männlichem Geschlecht oder von vorgerücktem Alter angehört haben könnte. Alle waren von jungen Frauen, oder überhaupt von jugendlichen Individuen und Kindern. Es handelt sich hier also nicht von Anthropophagen, welche nur gelegentlich oder aus Nothwendigkeit Menschenfleisch gegessen hatten, sondern von Cannibalen, welche dasselbe mit Geschmackvorliebe, indem sie das beste auswählten, verzehrten. Ich habe mich nach alten Zeugnissen von solchen abscheulichen Gebräuchen umgesehen. Hiernach scheinen alle primitiven Völkerschaften und besonders im nordwestlichen Europa Anthropophagen gewesen zu sein, und in manchen Gegenden bis zur Einführung des Christenthums diese scheußliche Unsitte beibehalten zu haben. Der Geograph Strabo sagt von den alten Irländern, welche mehrere Historiker von dem Wandervolke der Kelten, den Bewohnern des heutigen Belgiens, abstammen lassen, daß sie zu seiner Zeit noch gierige Cannibalen gewesen wären, welche es als einen löblichen Gebrauch betrachtet hätten die Körper ihrer Verwandten zu verspeisen. Und der heil. Hieronymus erzählt in seinen Schriften daß das Volk, Scoti oder Attacoli genannt, sich von Menschenfleisch ernähre, obgleich, setzt er hinzu, in ihren Wäldern reiche Heerden von Schweinen und anderm Vieh herumliefen und zu ihrer Disposition ständen, so zögen sie doch vor absciodere puerorum nates et feminarum papillas um sie als eine große Delicatesse zu verspeisen.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Vierundvierzigster Jahrgang.

Nr. 22. Augsburg, 27. Mai 1870.

Inhalt: 1. Einfluß der Ländergestalten auf die menschliche Gesittung. Von Oscar Peschel. 10) Afrika und seine Bewohner. — 2. Platonischer Ursprung der Kohlensäure in den Gasexhalationen und Säuerlingen. — 3. Leben des französischen Hofs in Fontainebleau. — 4. Landschaften und Völker der biblischen Geschichte. — 5. Mediterranеische Korallen-Fischerei und Korallen-Industrie. — 6. Die projectirte Isthmusbahn durch Costarica. — 7. Schweizerische Kartenwerke. — 8. Eine neue Urkunde über Gonneville's Entdeckungsfahrt (1503—1505). — 9. Küchenabfälle oder Muschelbänke auf den Andaman-Inseln. — 10. Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.

Einfluß der Ländergestalten auf die menschliche Gesittung.

Von Oscar Peschel.

10. Afrika und seine Bewohner.

Es möchte manchem verfrüht erscheinen jetzt schon zu untersuchen in welchem Maße die wagrechte und senkrechte Gliederung Afrika's seinen Bevölkerungen zum Segen oder zum Verhängniß gereicht habe, da jener Welttheil immer noch große Räume uns verbirgt über die uns alle Kenntnisse fehlen. Und doch war es gerade Afrika, welches unsern noch unübertroffenen Meister, Karl Ritter, ermuthigte der Erdkunde die hohe Aufgabe zu stellen, überall den Einfluß des irdischen Schauplatzes auf die großen Entwicklungsvorgänge der menschlichen Gesellschaften zu ergründen. Seinem Schauen offenbarte sich zuerst daß die niedrige geistige Stufe des Negers gerechtfertigt werde durch die ebenso niedrige Stufe der Gliederung Afrika's im Vergleich zu allen übrigen Welttheilen, Australien einzig ausgenommen. Als Karl Ritter dieß zu behaupten wagte, kannte man aber von dem Afrika auf der südlichen Erdhälfte kaum mehr als die Küstenumrisse. Vom Laufe des weißen Nils wußte man beinahe nichts, über das Sudan war man gezwungen aus arabischen Berichten zu schöpfen, zu denen nur durch Denham und Klapperton eine neuere Kunde hinzugekommen war, und vom Niger wurde noch gezweifelt, ob er sich ins atlantische Meer ergieße, oder binnenwärts in irgend einer Bodensenkung verliere. Seitdem ist das völlig unbekannte Afrika auf einen etwa kreisförmigen Raum zusammengeschrumpft mit dem Aequator als Durchmesser, der sich, je nachdem man streng oder milde rechnet, auf ein Gebiet von 66,000 oder 56,000 deutschen geogr. Meilen beschränkt. Australien mit den Küsteninseln erstreckt sich über eine Fläche von 138,529 Quadr.-Meilen, so daß also die afrikanische terra incognita dem Raume nach noch nicht der Hälfte jenes Welttheils gleichkommt. Afrika selbst wird mit 543,570 Quadr.-Meilen berechnet, wovon 11,000 für die zugehörigen Inseln abzuziehen sind, der unbekannte Kern bildet also etwas mehr als $^1/_9$ oder $^1/_{10}$ des Festlandes, je nachdem zuvor reichlich oder knapp gemessen worden war. Dieser Hohlraum unserer Kenntnisse vermag des Unerwarteten noch vieles einzuschließen, hohe Tafelländer vielleicht oder Schneegebirge, Seen bis zur Größe des kaspischen Meeres, oder Ströme die ein geschlossenes Binnen-System bilden. Es kann dort zu den bereits bekannten afrikanischen Racen noch eine neue entdeckt werden, die entweder gar nichts mit den übrigen gemeinsam hätte, oder die vielleicht als ein versprengtes anthropologisches Bruchstück sei es mit Nordafrikanern, sei es mit der südlichen Hottentottenfamilie eine gemeinsame Abkunft verriethe. Endlich wäre es nicht ausgeschlossen daß in jenem verschleierten Innern auf einem Hochlande sich eine afrikanische Cultur entwickelt hätte von gleichem gesellschaftlichem Werthe wie die toltekische in Mittelamerika, oder die incaperuanische auf den Hochebenen zwischen den Andenketten. Die Erdkunde ist noch weit entfernt von einer solchen wissenschaftlichen Reife, daß wir aus dem bereits Gewußten auf etwas völlig Unbekanntes schließen könnten, wie etwa die Astronomie das Dasein ferner Planeten voraussagen, oder die Geologie das Vorhandensein von Steinkohlen auf einem gut erforschten Gebiete verneinen darf. Uebrigens erwarten wir selbst keine der angeführten großen Ueberraschungen,

mit Ausnahme der Entdeckung neuer Seen und größerer Stromgebiete im Bereiche des Aequators, weil dort die echt tropischen Regen nicht fehlen können, und im Innern geschlossene Becken einen Theil dieser Niederschläge zurückhalten müssen, denn sonst würden reichere Flüsse als die bereits gekannten die Küsten erreichen.

Unwegsamkeit ist der Grundzug des afrikanischen Welttheils. So ungelenk sind seine wagrechten Umrisse zugeschnitten, daß es nicht bloß gänzlich an Halbinseln, sondern auch an ein- und ausspringenden Winkeln fehlt. Das Horn der Ostküste bei Dschardhafun, das Vorgebirge der Gewürze, wie es in der alten Erdkunde heißt, ist die einzige Halbinsel, der offene Meerbusen von Guinea das einzige was man einen oceanischen Golf nennen könnte, und die beiden flachen Syrten die einzigen großen Küsteneinschnitte Afrika's.

Sind die oceanischen Umrisse schon ungünstig, so fehlt es auch an aufschließenden Strömen wie etwa der Amazonas, welcher Südamerika als Verkehrsmittel dieselben Dienste wie ein Mittelmeer leistet — bessere sogar, denn bei der Bergfahrt schwellen die beständig wehenden Passate die Segel der Schiffe, und bei der Thalfahrt trägt sie eine hurtige Strömung wieder ins atlantische Meer zurück. Als Verkehrsmittel haben alle Ströme Afrika's einen sehr niedrigen Rang, selbst den Nil nicht ausgenommen. Der Niger durchströmt dichtbewohnte Gebiete, und dennoch belebt ihn keine nur redenswerthe Schifffahrt. In Bezug auf nautische Leistungen stehen aber auch die Bewohner keines andern Welttheils so tief als die Afrikaner. Die Kru-Neger an der Körnerküste sind nämlich die einzigen seetüchtigen Schwarzen, die sich willig als Matrosen an europäische Schiffe verdingen. Dagegen hatten sich selbst die alten Aegypter, das verehrungswürdigste aller Culturvölker, über die Stufe der Gondelschifffahrt nie erhoben. Wie rathlos die Afrikaner von jeher am rauschenden Meere saßen, beweist uns das räthselhafte Dunkel welches über den Schicksalen des vormaligen Volkes der Canarien schwebt. Die alten Guanchen stammen, wie dieß längst ermittelt worden ist, von den Berbern ab, es muß also ehemals eine Ueberfahrt vom atlantischen Saume Nordafrika's nach den canarischen Inseln, deren nächste nur 15 deutsche Meilen vom Festland entfernt liegt, in Uebung gewesen sein. Als der geringe Seeverkehr, der die ersten Urbewohner nach den Inseln geführt hatte, erstarb, war diesen der Rückweg abgeschnitten. Sie wußten nichts mehr von Afrika und von andern Menschen, sondern hielten ihre Inseln für das einzige Land, und sich für die einzigen Menschen. Dennoch mußten sie, da sie ihre Verstorbenen einbalsamirten und als Mumien beisetzten, Afrika erst verlassen haben als schon ziemlich reife geistige und technische Entwicklungsstufen erreicht worden waren. Ein Strom zweiten Ranges genügt schon in Südafrika, um vor feindlichen Bedrängern sich zu sichern. Die Horden des großen Eroberers Mosilikatse dehnen ihre Streifzüge nur bis zum rechten oder südlichen Ufer des Zambesi aus, weil sie an die Ueberschreitung eines solchen Flusses nicht zu denken wagen. Da in allen Strömen Afrika's, mit Ausnahme des Nordens und des äußersten Südens, Krokodile hausen, so sollte man vermuthen an allen volkreicheren Ortschaften Fährboote anzutreffen. Diese Erwartung wird jedoch vielfach getäuscht, um so häufiger hat sich der Afrikaner zum Bau von Brücken bequemt. Ob es zu Cäsars oder Tacitus' Zeiten Brücken nicht-römischen Ursprungs in unserer Heimath gegeben habe, möchten wir fast bezweifeln. In Afrika sind sie eine gemeine Erscheinung. Daß Livingstone ihrer wiederholt auf seinen Märschen gedenkt, darf uns nicht in Verwunderung setzen, da er das Gebiet ziemlich begabter Völkerstämme durchzog, allein wir finden selbst bei echten Negerstämmen an den westlichen Seitenarmen des weißen Nil, also schon auf der tiefsten Stufe der afrikanischen Entwicklung, hölzerne Brücken von „fabelhafter Länge." [1]

Die Flüsse waren dem Afrikaner fast mehr Hindernisse als Bildungsmittel, und auffallend ist die geringe Zahl afrikanischer Stämme die sich vom Fischfang ernähren, viel seltener wenigstens wird dieses Gewerbe betrieben als in den beiden amerikanischen Welttheilen. Es klang beinahe wie eine Neuigkeit daß Livingstone an dem fischreichen Nyassasee endlich einmal ichthyophage Afrikaner antraf.

Zu der nautischen Verschlossenheit Afrika's gesellt sich noch als Verschärfung die Unwegsamkeit großer Binnenräume. Der Wüstengürtel der sich vom atlantischen Meer quer durch den Norden des Festlandes selbst über den Nil hinweg bis zum arabischen Golf verbreitet, scheidet den Welttheil für die Gesittungsgeschichte in zwei streng gesonderte Hälften, denn während der nördliche Saum für alle Segnungen des mediterraneischen Bildungsganges empfänglich war, blieb die südliche Hälfte mehr auf sich selbst angewiesen. Zur Zeit der römischen Ansiedlungen überschritt eine einzige geographische Unternehmung die Sahara und Zweifel sind noch jetzt jedermann verstattet ob sie bis zum Sudan selbst oder nur bis zu einer der großen Oasen vordrang. [2] Die Schwierigkeiten einer Ueberschreitung der Sahara waren ehemals viel größer, da erst ziemlich spät das Kamel als Lastthier in Afrika, und zwar zunächst unter den Ptolemäern in Aegypten, eingeführt wurde — eine denkwürdige Neuerung und für das große Festland so folgenschwer, wie für uns der Beginn des Eisenbahnbaues. Selbst die Gewächse werden von Wüsten in ihren Wanderungen viel wirksamer zurückgehalten als von schmäleren Meeresarmen, denn während die Floren des nördlichen Afrika und der Mittelmeerländer Südeuropa's

[1] Petherik, Central-Africa, I, 235.

[2] Vivien de Saint-Martin (Le Nord d'Afrique p. 222). Doch erwähnt Ptolemäus (Geogr. lib. I, cap. 8.) das Nashorn in Agisymba, daher dieses Land schon dem Sudan angehört haben muß.

aufs innigste übereinstimmen, tritt jenseits der Sahara eine neue der nordafrikanischen entfremdete Pflanzenwelt auf. Fühlbar wird die gleiche sondernde Gewalt der Wüste auch in der Ausbreitung der Menschenracen, denn mit Ausnahme der Tebu- oder Teda-Gebiete, beginnt erst jenseits der Sahara das Land der Schwarzen, Belad es Sudan. Diesen Schwierigkeiten und Schranken begegnete auch die Gesittung, wenn wir darunter alle durch menschliches Nachsinnen der Natur abgerungenen Vortheile, die Veredelung ihrer Gaben, die Erleichterung und Verbesserung der Nährstoffe, die Erfindungen zur Abkürzung der Arbeit, die Einrichtungen zu einem geordneten Beisammenleben, endlich die höchsten Güter des Menschen, die Erkenntniß unserer selbst, das Streben nach höherer Würde, nach idealen Vorbildern, mit einem Worte die Religion, zusammenfassen. Andererseits aber nöthigt uns auch eine richtige Schätzung gerade jener absondernden Gewalt der Wüsten daß wir sehr viele, wenn auch nicht alle günstigen bürgerlichen und sittlichen Erscheinungen, deren neuere Reisende im Sudan gedenken, als eigene Schöpfungen der dortigen Afrikaner gelten lassen, und danach, wie dieß von Gerhard Rohlfs geschehen ist, unser Urtheil über die Entwicklungsfähigkeit der Negerstämme gerechter als bisher bemessen.

Der Werth eines Welttheiles als Schauplatz menschlicher Gesittung richtet sich aber nicht bloß nach seiner eigenen Gestaltung, sondern er steigt und fällt mit seiner Nähe oder seiner Entfernung von andern besonders bevorzugten Erdräumen. Afrika ist in diesem Sinne eine Halbinsel der östlichen Erdveste. Dürften wir uns vorstellen daß die Landenge von Suez eine Meerenge wäre und daß ganz Afrika um etwa zehn Grad südlicher und westlicher in den Ocean hinausgerückt läge, so daß es als Inselwelttheil seines Zusammenhanges mit der alten Welt beraubt gewesen wäre, so würden dort Zustände herrschen müssen die noch viel unerquicklicher wären als die jetzigen, viel näher denen die uns Australien zur Zeit seiner Entdeckung gewahren ließ. Durch seine trockene Verknüpfung mit Kleinasien, seine Annäherung an Arabien wie an Süd-Europa genoß Afrika Vorzüge die der amerikanischen Menschheit gänzlich versagt blieben. Es stand wenigstens durch seinen Nordrand und seine östlichen Gestade einer günstigen Einwirkung asiatischer Gesittung offen.

Als eine Wirkung dieser bevorzugten terrestrischen Lage dürfen wir es betrachten daß durch den ganzen Welttheil hindurch die Kenntniß vom Ausschmelzen der Eisenerze und ihrer Verarbeitung zu Werkzeugen und Waffen sich verbreitet hat. Wo immer Reisende ins Innere gedrungen sind, haben sie die Afrikaner mitten im sogenannten Eisenzeitalter angetroffen. Keinem der Stämme, auf deren Gebiete Eisenerze brechen, ist die Erfindung fremd, durch einen einströmenden Luftstrom eine Kohlengluth bis zur Hitze der Löthrohrflammen zu steigern. Der afrikanische Blasebalg besteht aus einem Paar ausgehöhlter Holztrommeln oben mit ledernen Beuteln geschlossen, unten in eine thönerne Röhre endigend, aus welcher die Luft durch abwechselndes Emporziehen und Einstoßen der Beutel herausgepreßt wird. Das Metall, im Holzkohlenfeuer ausgeschmolzen, ist von vorzüglicher Güte, so daß sehr viele Neger mit Recht ihre eigenen trefflichen Eisengeräthe den englischen Einfuhren aus unreinem Metall vorziehen.

Da wo die Natur einem frühen Reifen der menschlichen Gesellschaften hülfreich entgegenkam, sehen wir auch die ältesten Culturherde entstehen. Für die alte Welt lag ein solcher Brennpunkt in der wie durch gütige Vorsicht angelegten Planetenstelle zwischen den geschwisterlichen Strömen Mesopotamiens und dem Nil. Mit der Entfernung von dieser Lichtquelle hätten sich in Afrika die Zustände verdunkeln sollen, und die wirklich beobachteten Erscheinungen bestätigen auch diese Voraussetzung im Großen, denn am Nil bis zu den ersten Naturhindernissen den Katarakten, treffen wir in ältesten Zeiten die höchsten Verfeinerungen, an der Südspitze des Festlandes die niedrigsten Stufen menschlicher Gesellschaft.

Auch anderwärts begegnen wir an den äußersten Gliedern der Festlande, oder auf abgelegenen Inseln den rohesten Zuständen, sei es nun daß die geistige Cultur wie Wellenringe aus einem Mittelpunkt erst viel später und schwächer die abgelegenen Erdräume erreichen konnte, sei es daß unreife oder minder begabte Volkstämme durch geistig stärkere verdrängt, allmählich nach den äußersten Winkeln zurückweichen mußten. Wie wir auf Ceylon als Urbevölkerung die halbthierischen Weddah, auf den Andamanen und Nikobaren Bewohner von unbezähmter Wildheit, auf Australien, wenn wir es im weiteren Sinne als Zubehör Asiens betrachten, nur äußerst niedrige Anfänge von Gesittung, und am Südhorn Amerika's mitleidswerthe Geschöpfe wie die Feuerländer antreffen, so sind auch in Südafrika nach dem äußersten Südwesten die Hottentotten und Buschmänner getrieben worden. Ueberhaupt gilt durchschnittlich, wenn auch nicht streng die Regel, daß in Afrika die Gesittung abnimmt in der Richtung von Ost nach West und von Nord nach Süd. Die Cultur schritt vom Nil und von der syrischen Küste aus soweit in dem Festland vorwärts bis sie vor unzugänglichen Räumen stillhalten mußte. Nilaufwärts erreichte sie höchstens das ehemalige Meroe, ohne sich jedoch dort behaupten zu können. Viel rascher zog sie am Saume des Mittelmeeres entlang und berührte bereits in grauem Alterthum schon die Canarien. Ueber das rothe Meer setzten sich Bewohner der arabischen Halbinsel auf dem abessinischen Hochlande fest, und schon früh begannen dort die halbasiatischen Bevölkerungen sich zu mehren. Die Ostküste wurde bei Beginn unserer Zeitrechnung durch arabische und später durch griechische Seefahrer besucht, ja es gab schon vor dem Islam dort eine ganze Reihe asiatischer Pflanzstädte die im Mittelalter bis nach Sofala sich erstreckten. Aus der äußersten Ferne des Morgenlandes hat selbst Madagaskar fähigere

Menschenstämme empfangen durch eine Landung von Malayen, von der wir nichts wüßten wenn nicht die Zergliederung der malegassischen Sprache diese Thatsache einer unendlich fernen Vergangenheit und gänzlicher Vergessenheit entrissen hätte.

Die Bewegung von Ost nach West hat aber in Südafrika schon vor der Ausbreitung nachweisbar asiatischer Einwanderer geherrscht. Neuere Ergebnisse der Völkerkunde haben erkennen lassen daß die Stämme der Kafir-Familie, die jetzt in den Handbüchern gewöhnlich unter dem Namen Bundavölker zusammengefaßt werden, sich nach Westen und Süden verbreitet, und sowohl die Hottentotten wie die eigentlichen Neger vor sich her gedrängt haben.

So lange die Weltmeere nicht durch gesteigerte Seetüchtigkeit überwältigt worden waren, was doch erst seit wenigen Jahrhunderten als völlig gelungen betrachtet werden darf, saßen die alten Bewohner der atlantischen Ränder Afrika's ohne Nachbarn im Rücken am Ende der Welt, oder wenigstens an der Grenze des Unbetretbaren. Im allgemeinen bewährt es sich daher daß im Innern Afrika's weit bessere Zustände gedeihen als an der atlantischen Küste. Die Portugiesen fanden in ganz Guinea nur sehr rohe Horden, während binnenwärts am Niger bereits große Reiche zertrümmert worden, und auf ihren Trümmern verjüngte entstanden waren. Noch jetzt gilt für die atlantische Seite Afrika's durchschnittlich der Satz daß der Binnenafrikaner höher steht als der Küstenafrikaner. Bezüglich des Sudan brauchen wir nur an Rohlfs lebendige Schilderungen zu erinnern,[1] aber auch in Südafrika wiederholt sich die gleiche Erscheinung. Die Negerreiche der Makololo, von Lunda, des Mosilikatse, des Gazembe liegen alle weit binnenwärts, auch erscheinen in Speke's und Grants Berichten die Negerstaaten von Karagwe und Uganda weit geordneter und günstiger als alles was auf dem Wege dorthin und auf der Heimkehr beobachtet wurde. Gehen Reisende den Nil aufwärts, und liegt Chartum ihnen im Rücken, dann bewegt sich ihr Fahrzeug nur durch nackte und rohe Negerstämme an beiden Ufern. Man sollte nun erwarten, daß mit dem weitern Vordringen nach Süden und nach Westen, also besser ins Innere, die Zustände die nämlichen bleiben würden, allein Spuren vom Gegentheil fehlen nicht gänzlich. Die Niamniam z. B., das äußerste Volk im Südwesten welches wir kennen, ist den Stämmen vom weißen Nil, den Schillul, Dinka, Nuer, Ritsch und wie sie sonst heißen, weit überlegen durch reichliche Bekleidung, kunstvolle Eisenarbeiten, bessere Bauwerke und strengere gesellschaftliche Gliederung. Sind sie nur die Vorposten anderer höher entwickelter Negerstämme, so schimmert uns die Hoffnung im Süden von Darfur noch einige größere afrikanische Reiche anzutreffen.

[1] Peterm. geogr. Mittheil. Ergänzungsheft Nr. 25, S. 60.

Eine Betrachtung der anthropologischen Karte Afrika's befriedigt uns aufs höchste durch die sichtliche physische Ordnung bei Vertheilung der Racen. Kein Welttheil gewährt uns eine so regelrechte Schichtung der Spielarten unseres Geschlechtes nach mathematischen Erdgürteln, und wir verzeihen deßhalb gern den alten alexandrinischen Geographen daß sie die Racenmerkmale und unter ihnen die Hautfarbe als einen strengen Ausdruck der Volhöhe betrachteten, so daß sie aus der tieferen Bräunung der Bewohner auf die geographische Breite ihres Wohnortes zurückzuschließen wagten. Der Norden Afrika's bis zum Südrande der Wüste gehört Völkern von hellerer Haut, und edleren sogenannten kaukasischen Gesichtszügen. Alle ihre Sprachen, vom Nil angefangen bis zu den Canarien, deuten auf gemeinsame Abkunft. Will man ihnen einen Namen nach dem Wohnort geben, so kann man sie als libysche Familie bezeichnen, oder darf ein Theil für das Ganze gelten: Berber, oder endlich, will man biblische Ausdrücke festhalten: Hamiten. Am reinsten haben in der Wüste die Tuarek, und auf dem algerischen Hochlande die Kabylen ihr Blut bewahrt, die stärkste Mischung mit semitischen Säften, vormals durch Colonien der Phönizier, später durch die arabische Welteroberung, empfingen die Bevölkerungen der Nordküsten. Für ihre Culturentwicklung war das Mittelmeer entscheidend, sowie der Nil, der die älteste Gesittung im Bereich seiner jährlichen Ueberfluthungen groß gezogen hatte.

Jenseits der Wüste finden wir die Neger vom atlantischen Meer bis zum Nil, südlich aber nicht weiter als bis zum Aequator oder in unbestimmbaren Fernen des noch unbekannten Festlandes. Die neuen Hülfsmittel der Völkerkunde, nämlich die vergleichende Sprachwissenschaft, sowie die fortgeschrittenen Entdeckungen im Innern haben zu einer strengen Absonderung der Neger geführt. Mit Ausnahme der Berberfamilie und der Hottentotten betrachteten die älteren Anthropologen Afrikaner und Neger als übereinstimmende Begriffe, jetzt dagegen fühlt man sich fast eingeschüchtert zu den echten Negern mehr zu rechnen als die atlantischen Küstenstamme, vom Senegal angefangen bis zur Mündung des Niger oder des Gabun, sowie die rohen Horden oberhalb der Vereinigung vom blauen und weißen Nil.

Hatte man vormals ungehöriges zusammengeworfen, so liebt man jetzt zusammengehöriges vorschnell zu trennen. Der Neger war einer gehässigen Anthropologenzunft zum Inbegriff alles Rohen und Thierartigen geworden, und indem die Race als Art, die Art als etwas unveränderliches erklärt wurde, suchte man dem Neger jede Entwicklungsfähigkeit abzustreiten, ja seine Menschenähnlichkeit in Zweifel zu ziehen. Ein stark eirunder (dolichocephaler) Schädel, eine flache Stirn, vortretende Kiefern (Prognathismus), schiefe Stellung der Zähne, wulstige Lippen, eine breitgequetschte Nase, kurze gekräuselte Wolle an der Stelle der Haare, schwärzliche oder schwarze Hautfarbe,

lange Arme, dünne Ober-, wadenlose Unterschenkel, nach rückwärts allzustark verlängerte Fersenbeine und platte Füße — das war der Neger, wie ihn das Lehrbuch forderte. Wohl wird noch heutigen Tages jener Menschenschlag nicht anders beschrieben werden können, aber hinzugefügt muß stets werden daß jede Racenzeichnung niemals den Durchschnitt des Vorhandenen, sondern auffallende Einzelerscheinungen, Caricaturen oder Ideale schildern wird. Je besser das Innere des tropischen Nordafrika bekannt wurde, desto seltener sah man die Negermerkmale vereinigt. Die Hautfarbe durchlief auf engen Zwischenräumen alle möglichen Schattirungen bis zu den rothen Negern, die Barth (II, 465) in Marghi antraf. Oder die Hautfarbe blieb schwarz, aber die Gestalt veredelte sich bis zu einem Muster für Bildhauer. Am Schädel verschwanden die vorstehenden Kiefern, die wulstigen Lippen, die Nasen wurden gerade und gebogen, man sprach sogar von griechischen Profilen. Kurz es waren alle denkbaren Uebergänge vorhanden, wie sie einem Anthropologen, der auf das Sondern und Ordnen eifrig bedacht ist, nicht ungelegener entgegentreten könnten. Auch änderten sich die Merkmale nicht übereinstimmend, weil sie eben nicht in morphologischer Abhängigkeit von einander stehen, sondern bald blieb das Knochengerüst und die fleischige Bekleidung negerhaft, aber die Hautfarbe lichtete sich, bald blieb die Hautfarbe beharrlich, aber der plastische Typus wechselte. Aus diesen Thatsachen hätte sich ein Unbefangener vielleicht die Lehre gezogen daß die Racenmerkmale überhaupt etwas veränderliches sind, und das Classificiren nur mit äußerster Vorsicht auf das Menschengeschlecht angewendet werden darf. Die Ethnographen jedoch, die mit dem Classificiren auf ihr bestes Brod verzichten müssen, entrissen lieber der Negerfamilie alle schwärzlichen Afrikaner, die weder physisch noch geistig auf einen tiefen Rang sich herabdrücken ließen. So wurden ihr im Osten die Nubier, im Westen die Fulbe oder Fellatah entzogen, und damit war die Entwicklungsunfähigkeit der Neger freilich besiegelt, denn wenn man alle dunkelfarbigen Bewohner Mittelafrika's, die sich geistig emporschwangen oder noch emporschwingen werden, eben deßwegen zu gesonderten Arten erhebt, dann kann nur ein trauriger Rest übrig bleiben. Gegen diese Verirrungen der Völkerkunde möchten wir uns auf die neuen Untersuchungen über die Hausthiere berufen. Gegner wie Anhänger Darwins sind völlig einig, ja dürfen gar nicht streiten daß die Wandelbarkeit und Biegsamkeit aller anatomischen Merkmale bei Racenzüchtung weit die Grenzen der Arten- und der Gattungsmerkmale überschreite, so wie ferner daß das Psychische im Thier entwicklungsfähig sei, freilich nur bis zu bestimmten Stufen. Nun ist doch ganz gewiß der Mensch selbst keine wild lebende Species, sondern ein Hausthier, wenn man so sagen darf, ja seit Jahrtausenden schon ein künstliches Geschöpf, folglich können sich innerhalb dieser Zeit seine Racenmerkmale nicht nur geändert haben, sondern wir dürfen von vielen Völkern sogar mit Bestimmtheit voraussetzen daß die Racenmerkmale ihrer Vorfahren sich beträchtlich umgewandelt haben müssen.

Wir finden jetzt im Sudan Staaten wie Bornu und Haussa, deren Schöpfung durch Neger nie bestritten worden ist. Was sich dort an Gesittung entfaltet hat, erreicht den Werth der bürgerlichen Leistungen mancher asiatischen Völkerschaften, während die jetzt gepriesenen stark zusammengemischten Fulbe oder Fellatah eine historisch ganz junge Erscheinung sind, von denen vor hundert Jahren noch nicht viel gesprochen wurde, und von denen nach hundert Jahren, wie es jetzt den Anschein hat, noch weniger gesprochen werden wird. Mancher möchte nun in jenen Negercivilisationen nichts anderes sehen als eine Saat muhammedanischer Einwanderer. Gewiß haben diese manches Gute nach Afrika gebracht, und hätten sie nur den Koran gebracht, er enthielte allein schon die Erlösung vom rohen Götzendienst. Doch hatten sich die Neger des Sudan schon vor dem Islam zu großen Gemeinwesen gegliedert. Erst in das Mandingoreich der Sultane von Melli war der Islam bis an den Niger vorgeschritten, und hatte um die Mitte des 14. Jahrhunderts die letzten Reste des Heidenthums dort noch nicht verdrängt, wie wir dieß aus Ibn Batutas Schilderungen erfahren, der im Jahr 1352 den Dhioliba erreichte. Den Zeiten der Mellier aber ging am mittleren Niger das Reich des Sonrhay voraus, welches noch in die Heidenzeit hineinreichte, also noch rein blieb vom Einfluß der Araber und des Islam.

Der Islam wurde übrigens in Afrika zu seltsamen Umwegen genöthigt. Zuerst ergriff er Aegypten, ohne Nubien erreichen zu können, wo es noch in den Zeiten der letzten Kreuzzüge Christen gab. Von Aegypten flog er mit den Eroberern Spaniens bis ans atlantische Meer, wo er zu langer Rast gezwungen wurde, denn spät und langsam verbreitete er sich über die Sahara, und erreichte früher den Niger bei Melli (Djenné) als am Nil die Höhe von Dongola. Vom Niger aus zog er abwärts in der Richtung Mekka's, also über den Tsadsee nach Darfur. Sein Pfad gleicht daher einem ungeheuern Hufeisen, in dessen leerem Innern die culturfeindliche Sahara gedacht werden muß, denn die Tuarek, vormals wahrscheinlich christlich, sind erst vergleichsweise spät zum Islam übergetreten.

Auf die Negervölker in dem tropischen nördlichen Afrika folgen die Kafirstämme oder die Bunda-Völker. Ihnen gehört jetzt Südafrika vom indischen bis zum atlantischen Ocean, und zu ihnen zählen die Suaheli der Ostküste, die drei Kafirhorden im engern Sinne, dann die Völker der Setschuana-Sprache sammt den atlantischen Herero (Damara), endlich ganz im Westen und Norden die Congo-Völker. Alle oder manche der oben angeführten Merkmale der Negerrace werden bei ihnen bemerkt, stets aber in abgeschwächtem Maße, so daß kein Glied dieses Völkerganzen so niedrig stände wie die niedrigsten Negerstämme. Ihre Hautfarbe ist merklich heller, doch dunkelt sie bei der gleichen geographischen Breite in der Richtung von Ost nach West. Ganz

im Südwesten stoßen wir auf die Hottentotten, deren Haut als noch heller, gewöhnlich als lederfarbig geschildert wird. Wir haben also im Norden des Festlandes Völker mit südeuropäischer Bräunung, dann von der Polhöhe des Senegal angefangen schwarze Neger, untermischt mit einem hin und wieder roth genannten Menschenschlag, weiter südlich schwärzliche und bräunliche Kafirn, ganz im Süden wieder gelbe Hottentotten und Buschmänner. Wird die Färbung der Haut von dem Klima begünstigt, dunkelt sie mit einem Wachsthum von Wärme und Feuchtigkeit, und wird ganz in aller Stille eine Art Racenzüchtung von den meteorologischen Factoren betrieben, nämlich durch äußerst langsames, aber fortgesetztes Ausjäten der minder gesunden, d. h. dem örtlichen Wetter nicht angemessen gefarbten Einzelwesen, so bedeutet für uns die erträgliche Uebereinstimmung zwischen Racenfarbe und Erdzone, die wir in Afrika finden, daß seine jetzigen Bewohner dem Welttheil schon seit unbestimmbaren Zeiten angehört haben, und vielleicht die Ablömmlinge der ersten Afrikaner sind.

Eine ähnliche Harmonie herrscht auch in den Gesittungszuständen. Im Norden fühlen wir überall den milden und günstigen Zauber des Mittelmeers, so daß gleich wie die Flora an seinem Süd- und Nordrand ein Ganzes für sich bildet, auch die Gesittung Nordafrika's mit der Südeuropa's lange Zeit gemeinsamen Schritt hielt. Im Nordosten begegnen wir außerdem noch einem beispiellos günstigen Culturhebel im Nil, der uns zu einer abgesonderten Betrachtung im nächsten Abschnitt Gelegenheit geben soll. Endlich ist die Wüste, die wir überall als physische Schranke fürchten gelernt haben, auch der Gesittung und gesellschaftlichen Entwicklung immer abhold gewesen, weil sie wie alle Wüsten das Raubhandwerk begünstigte.[1]

Vergleichen wir aber das transsaharische Afrika mit den beiden amerikanischen Festlanden vor Ankunft der Europäer, so entdecken wir eine Reihe großer Verschiedenheiten im Entwicklungsgange. In beiden amerikanischen Welttheilen stoßen wir auf eine große Mehrzahl von Stämmen die ausschließlich von der Jagd oder vom Fischfang leben, dann auf eine Mehrzahl von Stämmen die neben der Jagd Ackerbau treiben, endlich auf reine Ackerbauvölker in Mexico, Yucatan, den Isthmusstaaten, in Peru und auf der Hochebene von Bogota. So niedrig stehenden Beispielen der Menschheit, wie einige Athabaska-Horden in den Hudsonsbaigebieten oder in Südamerika die Botocuden, Coroados, Puris oder die Feuerländer, begegnen wir in Afrika nicht. Die traurigsten Muster bleiben immer noch die Buschmänner, die einzigen Afrikaner welche ausschließlich von der Jagd leben, doch selbst unter ihnen sind in neuerer Zeit viel edlere Stämme bemerkt worden als die in der Kalaheri-Wüste beobachteten, welche letztere offenbar durch stärkere Horden in ihr jetziges Elend getrieben worden sind. Andererseits aber hat sich weder ein Neger-, noch ein Kafir- oder noch weniger ein Hottentotten-Stamm auf gleiche Höhe gehoben wie die Nahuatlvölker Mexico's, die Yucateken, die Peruaner. Wir begegnen bei ihnen keinen selbständigen Versuchen das gesprochene Wort durch Bilder oder Lautzeichen zu befestigen.[1] Im Sudan suchen wir vergebens nach Denkmalen die sich auch nur entfernt messen könnten mit der Treppenpyramide von Cholula, den überschwenglich verzierten Bauwerken in Yucatan, den steinernen Straßen der Incas oder den Ruinen der Sonnentempel am Titicaca-See. An geistigen Anlagen ist die sogenannte rothe Race der Neuen Welt allen transsaharischen Afrikanern weit überlegen gewesen, zumal alle Culturleistungen in Amerika von dem Verdacht fremder Anleitung völlig befreit sind.

Dafür war in Afrika die Entwicklung viel gleichförmiger, denn überall treffen wir dort Ackerbau und Viehzucht, ja nicht bloß Viehzucht, sondern recht eigentliche Milchwirthschaft. Als Halbinsel der alten Welt war Afrika auch für diese Fortschritte in der Ernährungsweise vor Amerika begünstigt. Dieses besitzt als einzige Getreideart den Mais, in Afrika finden wir dafür zwei, den Negerhirse oder Dochn (Panicum oder Pennisetum distichum und P. dypholdeum) und das Kafirkorn (Holcus sorghum oder Sorghum vulgare). Leider versagt die Pflanzengeographie noch immer uns ihren Beistand, um entscheiden zu können ob jene jetzt durch und durch afrikanischen Getreidearten in Afrika selbst zu Culturpflanzen veredelt oder nur eingeführt worden sind. Das tropische Amerika hatte ferner an eßbaren Wurzeln die Mandioca, und in den kühleren Theilen die Kartoffel, zu welcher sich auf den höchsten Hochlanden als Getreideart noch die Quinoahirse gesellt.[2] Afrika hat dafür die „Brodwurzeln" (sp.?), von denen Barth uns mittheilt daß sie in einigen Landschaften Adamauas zur Tagesnahrung dienen, außerdem aber die Erdmandeln. Leider wissen wir auch in Bezug auf letztere (Arachis hypogaea) nicht genau ob sie in Afrika zuerst angebaut worden sind. In Bezug auf die Fruchtbäume halten sich beide Welttheile das Gleichgewicht, wenn nicht Amerika für bevorzugt gelten darf. Doch gehören Afrika die Dum- und Oelpalmen, sowie der Butterbaum (Bassia Parkii). Sollten auch die äthiopischen Racen keine ihrer Getreidearten zuerst veredelt haben, so griffen sie doch bereitwillig nach allen Culturgeschenken die Fremde ihnen boten. Mögen sie über Aegypten oder über Abessinien aus Asien die erste Aussaat empfangen haben, rasch ist sie durch den gan-

[1] S. den nähern Nachweis in den Neuen Problemen der vergleichenden Erdkunde. S. 170.

[1] Der später anzuführende vereinzelte Fall dieser Art war nur eine Nachbildung, keine ureigene Erfindung.

[2] Ueber die Heimath der Igname (Dioscorea) herrscht noch so viel Streit ob sie früher nach Afrika als nach Amerika gelangt sei, daß wir sie vorläufig unsern Betrachtungen fern halten müssen.

zen Welttheil gewandert, gerade ſo wie jetzt der Mais, die Maniocwurzel, der Weizen, die Gerſte, das Zuckerrohr u. a. ſich oft weit ins Innere ſchon verbreitet haben. Selbſt dort wo Europäer zuvor noch nicht geſehen worden waren, am Zambeſi, gewahrte Chapman (Travels, tom. II, p. 202) daß die Eingebornen auf wilde Obſtbäume Edelreiſer gepfropft hatten.

Von Viehzucht finden ſich in der neuen Welt nur dürftige Anfänge, ſie beſchränken ſich auf die Abrichtung des Llama zum Laſttragen, ſo wie auf die Zucht etlicher Hühner und die Bezähmung einer Anzahl von Vögeln und Säugethieren zu geſelligem Umgang, weder aber wurde der Biſon in ein Hausrind, noch das Renthier (Caribu) zu einem Heerdenleben abgerichtet. Durch ganz Afrika finden wir dagegen Ziegen, Schafe und Rinder verbreitet. Gewiß ſind ſie dort nicht bezähmt, ſondern ſchon als Hausthiere den äthiopiſchen Völkern übergeben worden, ſo daß alſo auch hier wieder die Begünſtigung Afrika's durch ſeine Halbinſelverbindung mit der alten Welt fühlbar wird. Mit Unrecht hat man dagegen den Afrikanern vorgeworfen daß ſie den Elephanten nicht abgerichtet haben wie die Hindu, denn der afrikaniſche Elephant iſt eine andere Art als die aſiatiſche, und vermuthlich nicht ſo leicht zu bemeiſtern wie dieſe. [1] Dagegen iſt es ein echt afrikaniſches Verdienſt und zunächſt der Kafirſtämme, den Ochſen als Reitthier und Laſtträger abgerichtet zu haben.

Die Ernährungsweiſe im Sudan und in Südafrika entſpricht ziemlich genau dem was die phyſiſchen Satzungen erwarten laſſen. Das Sudan, von der ſenkrechten Sonne beſchienen und von der tropiſchen Regenzeit bewäſſert, iſt ein Wald- und Kornland, dort herrſcht alſo vorwiegend Feldbau und wenig Viehzucht, die Bevölkerung vermag ſich beträchtlich zu verdichten und die Form der Regierung iſt eine ſtrenge Alleinherrſchaft. Große Reiche und große Städte entſtehen und vergehen wieder in jähem Wechſel, weil jeder Deſpotismus nur ſo lange währt als die Tüchtigkeit der Deſpoten, dieſe aber ſich nicht immer auf das nächſte, höchſt ſelten auf das dritte Glied vererbt. Außerdem bedroht die Vielweiberei die Sicherheit der Thronnachfolge und erzeugt beſtändig Prätendentenkriege. Soweit die eigentlichen Neger ſich erſtrecken, treffen wir entweder einen rohen Thier- und Fetiſchdienſt oder den Islam.

Südafrika, ſoweit es bisher erforſcht worden iſt, läßt ſich als ein Hochland ſchildern mit Rändern die nach beiden Oceanen zu aufgerichtet ſind. Es fällt in die Zone der Paſſatwinde mit unſicheren Regenzeiten, hat daher wenig geſchloſſene Wälder, ſondern parkartige Steppen. Dort herrſcht daher vorzugsweiſe Viehzucht und weniger Ackerbau. In Folge deſſen ſind ſeine Bevölkerungen nicht ſtreng gegliedert, ſondern, wie alle Nomaden, locker zuſammengefügt, der Kraal vertritt dort häufig das Dorf mit Pfahlwerk oder die Städte, wie ſie dem Sudan eigen ſind. An Deſpoten von großer räumlicher Macht aber kurzer Regierungsdauer fehlt es zwar nicht, dennoch entbehrt Südafrika einer fortlaufenden Geſchichte wie ſich die Negerreiche im Süden der Sahara einer ſolchen rühmen dürfen. In Südafrika hat die Lehre des Propheten bis jetzt wenig Erfolg gehabt, auch werden unter den Bundavölkern höchſt ſpärlich Götzen angetroffen, vielmehr herrſcht dort was in Sibirien Schamanismus genannt und in Nordamerika als Gewerbe von den ſogenannten Medicinmännern betrieben wird. Alle ſüdafrikaniſchen Stämme haben einen gemeinſamen Namen für Prieſter (Nanganja) und die höchſte bürgerliche Verrichtung dieſer ſchlauen Zunft beſteht in dem Herbeizaubern von Regen, auf welche unter der Herrſchaft der Paſſate ſtets mit Ungeduld gewartet wird. Neben dieſer Wetterdoctorei aber befaſſen ſich die ſüdafrikaniſchen Medicinmänner mit der Proceßleitung bei den Gottesgerichten. Dieſe Geißel eines finſteren Wahnes wird ſchrecklicher in ihren Folgen in der Richtung von Oſt nach Weſt und von Süd nach Nord. Die Suaheli am indiſchen Ocean und die eigentlichen Kafirn haben ſich ziemlich frei von dieſem Unweſen erhalten, welches mit allem Grauen im atlantiſchen Weſten, am Gabun auftritt, wo es Du Chaillu in unmittelbarer Nähe kennen lernte. Nach den Vorausſetzungen der Bundaſtämme iſt nämlich der Menſch unſterblich geboren und der Tod kann nur eintreten nach Verübung böſer Künſte. Jeder jähe Todesfall und jedes Ableben eines Häuptlings oder einer vornehmen Perſönlichkeit, ſelbſt wenn Altersſchwäche die deutliche Urſache geweſen wäre, wird einem geheimen Zauber zugeſchrieben. Der Prieſter bezeichnet dann die Verdächtigen, die ſich von der Anſchuldigung nicht anders reinigen können, als daß ſie mit ihm einen Giftbecher leeren. Wirkt das Gift auf den Angeklagten, ſo wird er für überführt gehalten und auf der Stelle umgebracht. Die phyſiſche Beſchaffenheit des Feſtlandes hat zu dieſer Verirrung gewiß nichts beitragen können, denn ſeine Wahngebilde wandern mit dem Menſchen, und hier haben durch ganz Südafrika die Bundavölker ihre Furcht vor Zauberſpuck mit ſich getragen.

Erfreut uns an Negern und Kafirn ihre große Willfährigkeit fremde Erfindungen ſich anzueignen, ſo ſind ſie dafür äußerſt arm an eignen. Während der Europäer, wie wir es in einem andern Abſchnitt darzuſtellen hoffen, von den ſogenannten wilden Völkern Amerika's, der Südſee und Auſtraliens manches neue Geräth, ſogar manches Laſter ſich angeeignet und aus ſeinem Umgang mit ihnen Nutzen oder Schaden gezogen hat, iſt uns nicht eine Erfindung bekannt, die von jenſeits der Sahara zu uns gelangt oder in Afrika ſelbſt von europäiſchen Einwanderern nachgeahmt worden ſei, mit einziger Ausnahme des Gebrauches von Reitochſen. Während uns Reiſende anderwärts viel von den Werkzeugen der fremden Völker zu be-

[1] Livingſtone will aus römiſchen Münzen ſchließen daß vormals der afrikaniſche Elephant gezähmt worden ſei, ob ſich aber deutlich die Merkmale der afrikaniſchen Spielart erkennen laſſen, erregt einige Zweifel.

richten wissen, sind sie in Afrika sehr schweigsam oder zeigen uns nur rohe Anfänge. Unter den Eigenerfindungen der Bundavölker ist vielleicht die beste die Marimba, jenes musikalische Instrument welches zuerst Livingstone abgebildet hat. Eine Reihenfolge hohler Kürbisse werden, abgestuft nach ihrer Größe, an einen Reifen befestigt, welchen der Künstler an einem Riemen trägt, um durch Schläge mit einem Hammer bald diese, bald jene Schale in Schwingung zu versetzen, wobei dann selbstverständlich die größeren Becher die tiefen, die kleineren die hohen Töne von sich geben. Ueberlegung und Erfindungsgabe der Eingebornen bezeugt ferner die Vorrichtung womit am Ngamisee den Flußpferden nachgestellt wird. Nach Andersons Beschreibung ziehen die Eingebornen quer über den Pfad welchen die Thiere bei ihren Wanderungen landeinwärts durch Gestrüpp einzuschlagen pflegen eine Schnur, welche mit den Knieen nur berührt werden darf, daß sie alsbald einen Speer loslöst, der, mit einem Steine beschwert, in senkrechter Höhe über dem Pfad an einem Baumast schwebt und im Fallen das arglose Geschöpf durchbohren wird.

Haben wir unsern Vorrath von höhern technischen Leistungen bei den Südafrikanern schon erschöpft, so ist bei den Negern Mittelafrika's fast keine Erfindung vorhanden, oder kein Gewerbe im Schwung welche völlig von dem Verdacht frei wären daß sie ihnen nicht von andern Völkern zugeführt worden sein möchten. Dafür sind sie sowohl wie die Bundavölker geschickt und behende im Nachahmen fremder Muster, denn Ladislaus Magyar spricht von Steinschloßgewehren die in Bihé verfertigt wurden, während in Bambara, in Bambuck und in Bornu die Neger Schießpulver erzeugen, und sich den Salpeter dazu im Lande zu verschaffen wissen.[1] Die scharfsinnigste That irgend eines Negers ist die Schöpfung einer eigenen Schrift bei den Vei, theils aus Sylben, theils aus einfachen Lautzeichen bestehend. Der Erfinder wurde zwar in seiner Jugend von Europäern erzogen, und konnte lesen, immerhin blieb ihm doch übrig seine eigene Sprache zunächst alphabetisch zu zergliedern, ehe er die Schriftzeichen erdenken konnte.

Nach allem mitgetheilten den Neger oder den Kafir einer Erhebung auf höhere Zustände für unfähig zu erklären, wäre bare Willkür, allein für die niedrigen Stufen der bis jetzt vorhandenen Gesittung einzig nur die Natur des Festlandes anzuschuldigen, hieße gänzlich die Verschiedenheit in der Begabung der Menschenracen verkennen. Afrika's Vorzüge bestanden wie wir sahen darin daß es von der alten Welt aus, wenn auch mühsam, erreichbar blieb. Von dort aus haben Neger und Kafirn fast alles bezogen was ihre Zustände besserte. Könnten wir uns denken daß diese Menschenstämme in Australien aufgetreten wären, schwerlich hätten sie dort, sich selbst überlassen, über australische Zustände sich erhoben. Daher müssen wir sie bei Abschätzung der Anlagen weit tiefer stellen als die Eingebornen Amerika's, die völlig aus sich selbst zu Schöpfungen von großer geistiger Reife gelangt sind. Wäre dagegen Afrika zierlicher gestaltet, wäre es so vielfältig aufgeschlossen gewesen wie etwa Europa, so würden auch die Neger noch früher sich gehoben haben, und könnten vielleicht durch Anregung begabterer Einwanderer jetzt bereits uns Gesellschaften zeigen, wie wir sie etwa in dem malayo-chinesischen Asien antreffen.

[1] Waitz, Anthropologie. Bd. 2, S. 96, und Barth B. 3, S. 245.

Plutonischer Ursprung der Kohlensäure in den Gaserhalationen und Säuerlingen.

Für die Lösung wichtiger geologischer Fragen ist die neuerliche Entdeckung bedeutend daß die kleinen Flüssigkeitseinschlüsse in Mineralien, welche Ur- und vulcanische Gesteine bilden, condensirte Kohlensäure sowohl in gasförmigem als flüssigem Zustande, enthalten. Wir verdanken diese Entdeckung dem Professor Vogelsang in Delft und dem Dr. Geißler in Bonn, welche sie in zwei Abhandlungen in Poggendorffs Annalen der Physik, Band CXXXVII (1869), veröffentlicht haben. Es kann hier nicht die Absicht sein einen vollständigen Auszug davon zu geben, und namentlich den sinnreichen Apparat zu beschreiben, dessen diese Mineralogen und Physiker sich zu ihren feinen Untersuchungen bedient haben, weßhalb auf die Original-Abhandlungen Bezug genommen wird. Die folgende kurze Geschichte der Sache und die Angabe ihrer Resultate mag für das Verständniß ausreichend sein.

Bereits im Jahre 1822 veröffentlichte Davy einige Untersuchungen über die Flüssigkeitseinschlüsse gewisser Mineralien, und vier Jahre später erschien eine wichtige Abhandlung von Brewster über denselben Gegenstand. Im Jahr 1858 ist alsdann von Simmler, auf Grund der Brewster'schen Beobachtungen, die Vermuthung ausgesprochen worden daß die in jenen Mineralien enthaltene Flüssigkeit flüssige Kohlensäure sein könne, weil die von Brewster nachgewiesenen physikalischen Eigenschaften derselben mit denjenigen dieses merkwürdigen Körpers am meisten übereinstimmen. Diese Andeutung gab Vogelsang, und Geißler den Impuls zu ihren Untersuchungen, welche sie nach allen möglichen Richtungen durchgeführt haben. Der Inhalt ihrer Abhandlungen führt zu der Ueberzeugung daß die von ihnen angewendeten Mittel, die Natur jener Einschlüsse durch das Mikroskop, durch Erwärmung, Gewinnung der eingeschlossenen Flüssigkeiten, Untersuchung ihrer chemischen Reactions- und optischen Verhältnisse, namentlich auch durch Anwendung der Spectralanalyse, zu erforschen so vollständig waren als es bei

den großen Schwierigkeiten, welche so mühsame Untersuchungen darbieten, möglich ist.

Die dabei erzielten Resultate sind folgende: Die Flüssigkeitseinschlüsse der untersuchten Mineralien bestanden aus Wasser und condensirter Kohlensäure, die letztere war in mehreren Fällen in flüssigem Zustande und zugleich theilweise in gasförmigem, in andern war bloß neben dem Wasser verdichtete gasförmige Kohlensäure in den kleinen Höhlungen vorhanden. Flüssige Kohlensäure wurde erkannt in folgenden Mineralien: 1. Bergkrystall, wahrscheinlich von Ceylon oder Madagascar, 2. Topas aus Brasilien, 3. Quarz aus dem Granit vom St. Gotthard, 4. Quarz aus dem Granit von Augbrushmore in Irland, 5. Quarz aus dem grauen Gneiß von Freiberg, 6. Olivin aus der Lava vom Mosenberg in der Eifel, 7. Olivin aus dem Basalt von Geissing bei Altenberg in Sachsen, 8. Olivin aus dem Basalt von Marburg in Hessen, 9. Olivin aus dem Basalt von Smolnik bei Heiligenkreuz in Ungarn.[1] Condensirte gasförmige Kohlensäure ohne flüssige war enthalten in: 1. Bergkrystall aus dem Maderaner Thal, 2. Amethyst von Schemnitz, 3. Bergkrystall von Poretta bei Bologna, 4. Quarz aus dem Granit von Johann-Georgenstadt in Sachsen, 5. Leucit aus der Lava von Capo di Boro, 6. Leucit aus dem Leucitophyr von Rieden beim Laacher See.

Vogelsang sagt in der zweiten Abhandlung: „Das wichtigste Resultat der vorstehenden Untersuchungen ist wohl in der Thatsache gelegen daß die flüssige Kohlensäure sich nicht nur auf untergeordneten Lagerstätten, sondern auch durch ganze Gesteinsmassen eingeschlossen findet, ein directer Beweis dafür daß die Condensationszustände während der Bildung dieser Massen, oder in der Tiefe in welcher sie gebildet worden sind, sehr wesentlich von unserm jetzigen oberflächlichen Atmosphärendruck verschieden waren."

Dieser ganz wichtigen Folgerung läßt sich aber noch eine zweite weiter gehende, von nicht minder bedeutender Tragweite für die geologische Theorie anschließen. Bei ihrer nachstehenden Entwicklung setzen wir voraus daß die Existenz des geschmolzenen Erdkerns durch die allgemein erkannte Zunahme der Wärme nach der Tiefe der Erde angenommen werden muß, und eben so das langsame Erkalten dieses Kerns an seiner Oberfläche, wodurch die Ur- und vulcanischen Gesteinsmassen gebildet worden sind und sich auch noch bilden, welche die feste Erdrinde durchbrechen und noch heutzutage durch sie hindurch gehoben werden. Mögen auch die Ur- und alle plutonischen Gesteine in früherer Zeit der Erde in etwas anderer Art als die jüngern vulcanischen Producte entstanden sein, nämlich unter Mitwirkung von Wasser, wie die neuere Theorie annimmt, so sind doch diese sämmtlichen Gesteine an der Oberfläche des geschmolzenen Erdkerns gebildet worden. Die Gasexhalationen und Säuerlinge, sowie die Eruptionen der Vulcane bedingen wesentlich das successive langsame Erkalten des Erdkerns durch den Verlust an Wärme, welche er durch sie erleidet, nämlich einen Wärmeverlust den er niemals wieder zurück erhalten kann.

Ganz enorm groß sind die Quantitäten Kohlensäure welche aus dem Innern der Erde unserer Atmosphäre zuströmen und den Verbrauch derselben für den Lebensproceß, vorzüglich der Pflanzen, fortwährend ersetzen. In erster Linie sind hierunter die aus Kohlensäure bestehenden Mofetten aufzuführen. Sie entwickeln sich bei den thätigen Vulcanen meist während langer Zeit nach jeder Eruption aus dem Boden in der weiten Umgegend, selbst aus den ausgeflossenen Lavaströmen, und wahrscheinlich auch aus den Kratern, wenn sie auch hier schwer nachzuweisen sind. Bei den erloschenen Vulcanen befinden sich sogar permanente Mofetten, so z. B. in dem vulcanreichen Java, auf Island, in der Eifel, im Laacher See-Gebiet, in der Auvergne, im Vivarais u. s. w. Diese Art der Mofetten ist aber nicht ausschließlich an vulcanische Gegenden gebunden, sie kommt auch weit von ihnen entfernt vor, z. B. zu Pyrmont, Driburg, Meinberg, Marienbad in Böhmen u. s. w. Gewiß ist aber die Menge des kohlensauren Gases, welches mit den Wassern der unzähligen Säuerlinge aus der Erde entwickelt wird, noch größer als die obige. Auch diese haben ihren Kohlensäure-Gehalt dem aus der Tiefe aufsteigenden Gase ebenso zu verdanken wie ihre gegen süße Quellen erhöhte Temperatur. Berechnungen der ungeheuern Quantität Kohlensäure, welche die Atmosphäre auf diesen verschiedenen Wegen aus dem Innern der Erde empfängt, sind nicht möglich. Wären solche Schätzungen für die ganze Erde zu machen, so würden die enormen Productions-Zahlen das größte Erstaunen erregen. Schätzte doch G. Bischof die Quantität der Kohlensäure, welche sich allein in der Laacher See-Gruppe täglich entwickelt, zu ungefähr fünf Millionen Kubikfuß oder etwa 600,000 Pfund.

Eine Stelle von A. v. Humboldt („Kosmos" IV) über die Verbreitung der Kohlensäure-Entwicklungen auf unserm Planeten verdient hier eingeschaltet zu werden, da sie die Ansicht andeutet welche wir als Folgerung der Vogelsang-Geißler'schen Entdeckung weiter begründen wollen. Sie lautet: „Säuerlinge und Ausströmungen von kohlensaurem Gas, die man lange Ablagerungen von Steinkohlen und Linniten zuschrieb, scheinen vielmehr ganz den Processen tiefer vulcanischer Thätigkeit anzugehören: einer Thätigkeit welche allverbreitet ist und sich daher nicht bloß da äußert wo vulcanische Gebirgsarten das Dasein aller localen Feuerausbrüche bezeugen. Kohlensäure-Ausbrüche überdauern allerdings in erloschenen Vulcanen die plutonischen Katastrophen am längsten, sie folgen dem Stadium der Solfataren-Thätigkeit, während aber auch überreiche, mit Kohlensäure geschwängerte Wasser von der verschieden-

[1] Fast gleichzeitig mit Vogelsang und Geißler hat auch Sorby in England es höchst wahrscheinlich zu machen gesucht daß die mikroskopischen Flüssigkeitseinschlüsse im Sapphyr flüssige Kohlensäure sind.

sten Temperatur aus Granit, Gneiß, alten und neuen Flötzgebirgen ausbrechen. Säuerlinge schwängern sich mit kohlensauren Alkalien, besonders mit kohlensaurem Natron, überall wo mit Kohlensäure geschwängerte Wasser auf Gebirgsarten wirken welche alkalische Salze enthalten. Im nördlichen Deutschland ist bei vielen kohlensauren Wasser- und Gasquellen noch die Dislocation der Schichten und das Ausbrechen in meist geschlossenen Ringthälern (Pyrmont, Driburg) besonders auffallend. Friedrich Hoffmann und Buckland haben solche Vertiefungen fast zugleich sehr charakteristisch Erhebungsthäler (valleys of elevation) genannt."

Hierin vertritt also A. v. Humboldt die Ansicht daß die Entwicklung der Kohlensäure aus dem tiefen innern vulcanischen Herde eine allgemeine Function des Planeten sei, gleichsam wie das unmittelbar sich daran anschließende Phänomen der Zunahme der Wärme in der Erde nach der Tiefe. Allerdings kann sich die Entwicklung der Kohlensäure nur an solchen Orten auf der Oberfläche manifestiren wo die dicke Erdrinde nicht völlig geschlossen ist, und Oeffnungen irgend einer Art besitzt welche mit dem innern vulcanischen Herde in Verbindung stehen. Solche Communicationen sind bei den Vulcanen, sowohl den thätigen als den erloschenen, vorauszusetzen, durch sie und in ihrer Umgegend ist die Erdrinde vielfach zerrissen, und es tritt auch hier die Kohlensäure massenhaft in die Atmosphäre. Aber auch an andern Oertlichkeiten, weit entfernt von Vulcanen, ergibt sich dasselbe Verhältniß, wenn die Erdrinde durch Sattel- und Muldenbildungen und sonstige Störungen in den Gebirgsschichten, Zerreißungen, Spalten u. s. w. bis in das tiefe Innere geöffnet ist. Darauf deutet A. v. Humboldt in den angeführten Beispielen von Pyrmont und Driburg, und schon viel früher hatte Stifft erwähnt daß gerade solche Verhältnisse bei den an Kohlensäure sehr reichen Mineralquellen in Nassau vorhanden sind, es werden auch an allen Oertlichkeiten der Kohlensäure-Entwicklung, bei welchen plutonische oder vulcanische Gesteine fehlen, ähnliche Gebirgszerreißungen vorhanden sein.

Das jetzt zur Evidenz von Vogelsang und Geißler nachgewiesene Vorhandensein der condensirten Kohlensäure und sogar in flüssiger, also sehr verdichteter Form, in den kleinen Hohlräumen der ältesten Ur- und plutonischen, so wie in vulcanischen Gesteinen, spricht sehr vernehmlich dafür daß die Kohlensäure dort vorhanden sein muß wo diese Gebirgsarten entstanden sind. Die Einschließung der Kohlensäure in die Krystalle der Mineralien konnte nur geschehen in der Zeit ihres Werdens oder successiven Wachsens, also vor ihrer gänzlichen Vollendung. In einer spätern Zeit konnte die Kohlensäure in keiner Weise in das Innere derselben gelangen.

Ob alle oder welche Elemente, die wir auf der Oberfläche der Erde und in ihrer starren Rinde kennen, in dem geschmolzenen Kern unseres Planeten vorhanden sind, wissen wir nicht, aber der Kohlenstoff ist gewiß darunter. Es ist nämlich längst bekannt daß der wesentlich aus Kohlenstoff ohne alle pflanzliche Spuren bestehende Graphit in den ältesten krystallinischen Urgesteinen, im Granit, Gneiß, Glimmerschiefer u. s. w. vorkommt, und alsdann als Gemengtheil gewissermaßen die Stelle des Glimmers vertritt. Aber nun lehrt uns auch noch die Vogelsang-Geißler'sche Entdeckung daß selbst die aus Kohlenstoff und Sauerstoff zusammengesetzte Kohlensäure in dem geschmolzenen Erdkern vorhanden ist.

Es ist freilich nicht anzunehmen daß der Kohlenstoff im Erdkern etwa im Zustande der Pflanzenkohle oder des Graphits vorhanden ist. Besteht er aber darin in irgendeiner Verbindung, so konnte er sich als Graphit ausscheiden und in die sich bildenden Gesteine aufgenommen werden. Ist der Kohlenstoff gegeben, so kann es auch nicht in Verlegenheit setzen den Sauerstoff, welcher zur Bildung der Kohlensäure neben ihrer Grundlage erforderlich ist, in dem Erdkern zu finden. Die Mineralien welche sich in alter Zeit aus dem erkalteten Erdkern an dessen Oberfläche gebildet haben und diejenigen welche noch heute den vulcanischen Schlünden entfließen, bestehen sämmtlich aus Erden, Alkalien und Metalloxyden. In diesen oxydirten Stoffen ist aber der Sauerstoff reichlich vorhanden. Es können daher in der Gluth des Erdkerns Zersetzungen vorgehen, wobei Sauerstoff frei wird und sich mit dem vorhandenen Kohlenstoff zur Kohlensäure verbindet.

So ist es also höchst wahrscheinlich daß die massenhafte Kohlensäure, welche in den Gasexhalationen und mit den Wassern der Mineralquellen aus dem Innern der Erde in die Atmosphäre gelangt, ihren Ursprung in dem geschmolzenen Erdkern hat. Es ist dieses freilich nur Hypothese. Sie ist aber eine richtige Schlußfolge aus dem heutigen Standpunkt unseres Wissens. Sie im einzelnen noch weiter auszumalen, würde ohne Zweck, sogar gewagt sein, denn von dem Speciellen des Herganges können wir eben so wenig etwas wissen als erschließen.

Agricola.

Leben des französischen Hofs in Fontainebleau.

Wenn Napoleon III sich ganz dem Lärm der Welt entziehen, in ländliche Scenen begraben, unbeschränktem „Landleben" hingeben will, dann geht er nach Fontainebleau, hier sucht er die Ruhe nach welcher er so oft sich sehnt. Hier werfen Kaiser und Kaiserin den Staats- und Ceremonien-Zwang ab, und werden ruhige, heitere Landbewohner. Die „Welt" ist ausgeschlossen, und alles, was möglich, für den Beherrscher einer großen Nation abgesperrt.

Sind Kaiser und Kaiserin in Fontainebleau, so kann niemand, außer wer in den dringendsten Angelegenheiten

kommt oder auf besondere Einladung, eine Audienz erhalten. Die Art und Weise wie der Kaiser dort lebt, ist so anspruchslos als möglich. Er steht jeden Morgen um halb 9 Uhr auf, als ob er so bald als thunlich seiner Sorgen los sein wolle, er empfängt einen jeden seiner Minister der sich mit ihm zu besprechen wünscht, unmittelbar nachdem er angekleidet ist, und ehe er noch das Frühstück zu sich genommen hat. Nachdem er seine Geschäfte abgemacht — jeder Minister begibt sich von Paris nach Fontainebleau, wenn die Angelegenheiten seines Amtes eine persönliche Unterredung mit dem Monarchen erheischen, und der Minister des Auswärtigen, des Innern und der Premier haben täglich Audienzen — empfängt Napoleon die unmittelbar an ihn gerichteten Briefe aus den Händen Hrn. Conti's, seines Correspondenz-Secretärs. Er beschäftigt sich eine bis zwei Stunden mit diesen Zweigen seiner Arbeit. Dann schließt er sich gewöhnlich an die Kaiserin an, welche jetzt, auf einem Spaziergang durch den Englischen Garten oder irgend eine Allee in dem vorbehaltenen Theile des weiten Waldes, aus ihren Privatgemächern erscheint. Bisweilen nimmt er eines der kleinen Boote auf dem See gerade hinter dem Schlosse, ergreift selbst die Ruder, und die Kaiserin, oder irgend eine Dame des Hofs, sitzt im Morgen-Costüme auf dem kreisförmigen Sitz im Stern des Bootes. Das Frühstück wird in dem Privat-Speisesaal um 11 Uhr aufgetragen, mit unveränderlicher Pünktlichkeit, da die kaiserliche Familie stets zusammen frühstückt und bisweilen besondere Gäste zur Tafel zieht — beliebte Höflinge, Gesandte am Hofe der Tuilerien, oder Fremde. Gewöhnlich indeß ist die Gesellschaft auf zwei oder drei Mitglieder des kaiserlichen Haushalts beschränkt, indem die Gäste zusammen in einem anstoßenden Speisesaal frühstücken. Nach dem Frühstück bringt man dem Kaiser ein Häuflein türkischer Cigaretten, die er vorzugsweise liebt, und die er in dem Frühstücksgemach, nachdem die Damen sich zurückgezogen, mit General Fleury oder Hrn. Conti raucht. Die Kaiserin begibt sich mit den Ehrendamen in den sehr merkwürdigen und prachtvoll decorirten Salon im ersten Stockwerk, den sogenannten Chinesischen Salon, dem dieser Name beigelegt worden weil er viele Gegenstände enthält welche die französischen Truppen aus dem Pekinger Palaste des chinesischen Kaisers erbeutet, und welche Napoleon III in Fontainebleau zu einer Sammlung vereinigt hat. Die Kaiserin liest, plaudert oder hört Musik während des Morgens, besucht auch häufig die großen Blumen- und Obst-Gewächshäuser, geht oder reitet im Park spazieren, schreibt Briefe oder Notizen, und reitet oft durch das benachbarte Dorf und die Umgegend. Nach dem Rauchen macht sich Napoleon Bewegung in freier Luft, indem er in den umzäunten Gärten des Schlosses spazieren geht oder reitet, oftmals begleitet von seinem ernsten und gedankenvollen Söhnlein. Er pflegt täglich Berathungen mit seinen Aerzten, und befolgt sehr sorgfältig ihre Vorschriften. Auf seinen Ritten ist er gewöhnlich von einem Stallmeister begleitet, und bringt manche Stunden reitend und ernst plaudernd mit dem kaiserlichen Prinzen zu. Ein- und bisweilen zweimal in der Woche hält der Kaiser, wenn er auf dem Land ist, Ministerrath. In solcher Versammlung ist er schweigsam und nachdenkend, selten spricht er seine eigene Ansichten aus, hört aber sehr aufmerksam die der andern an, und stellt viele Fragen. Sind die Berathungen vorüber, so äußert er in wenigen Worten seine Entschließung, und deutet durch Uebergang zu irgendeinem Gemeinplatz an daß die Erörterung geschlossen ist. Früher verließ er sich fast ganz auf sein eigenes Urtheil, und seine Minister waren bloß die Werkzeuge eines sehr bestimmten und selbstgefälligen Willens. Seit dem Amtsantritt des Ministeriums Ollivier ist er natürlich von der Ansicht seiner Räthe abhängiger geworden, und auch offenbar geneigt sich auf dieselben zu stützen.

Die Kaiserin pflegte in den Tagen Rouhers und Forcade's den Cabinets-Versammlungen beizuwohnen, und thätigen Antheil an den Berathungen zu nehmen; bei einer Gelegenheit besonders, zur Zeit des Garibaldi'schen Einfalls in den Kirchenstaat im Jahr 1867, hat sie, als es sich um die Frage handelte ob die Franzosen die ewige Stadt wieder besetzen sollten, bekanntlich in allem Ernst für die Bejahung gestimmt, und den Sieg gegen mehrere Minister davon getragen. Ihre Theilnahme an den politischen Angelegenheiten verursachte aber so viele Klagen unter dem Volke, daß sie im letzten Jahre beschloß künftig den Cabinets-Berathungen nicht mehr beizuwohnen. Der Kaiser nimmt ein sehr warmes und besonderes Interesse an der Erziehung seines Sohnes. Vielen Besuchern der Tuilerien ist seine große Zärtlichkeit für den Prinzen aufgefallen. Er scheint seinen Stolz darein zu setzen ihn, so oft es eine Gelegenheit hiefür gibt, seinen Gästen vorzustellen. Häufig ist er beim Unterricht des Prinzen anwesend, und prüft ihn fast täglich über seine Fortschritte. Er verliert keine Gelegenheit ihm die Anhänglichkeit des Volkes zu gewinnen, und ist höchst besorgt für die Gesundheit desselben. Das tägliche Leben der Kaiserin und ihres Gefolges bietet einen lebhaften Gegensatz zu dem ihres Gemahls. Sie versehlt nie nach dem Aufstehen ihre Andacht zu verrichten, und geht sogleich in eine kleine eigens zu ihrem Gebrauch hergerichtete Capelle, assistirt von dem Abbé der so glücklich ist ihr Caplan zu sein. Nur selten kommt es vor daß man sie an Sonntagen nicht auf ihrem Platz in der Tuilerien-Capelle, in der für die Souveräne vorbehaltenen Gallerie, sieht; der Kaiser hingegen wohnt dem Gottesdienste nur selten bei. Die Kaiserin liebt Fröhlichkeit, und während ihr Gemahl Ruhe und Zurückgezogenheit sucht, vermeidet sie diese, und ist gern inmitten eines fashionablen Hofkreises, dessen leitender Geist sie nicht nur der Form nach, sondern in Wirklichkeit ist. Ihr Leben ist der Gesellschaft, religiöser Andacht und dem Wohlthun gewidmet. Nie hatten die Tuilerien eine anmuthigere Wirthin, und nie zählte die Kirche unter den

gekrönten Häuptern eine wärmere Freundin. Die Staatsbälle, welche unter ihren Auspicien in dem glänzenden Marschallssaale stattfinden, haben an Pracht wahrscheinlich ihres gleichen nicht in Europa, trotz der Abwesenheit des alten Adels, welcher die Bälle der Bourbonen zu zieren pflegte. Der Hof kann wenigstens in Kleidung und „Esprit" mit seinen Vorgängern wetteifern, und sein ganzer Prunk zeigt daß er mit dem fashionablen Jahrhundert im Einklang steht. Die Bankette sind kostspielig, wie Bankette wohl sein mögen bei welchen, dem Vernehmen nach, „900 Flaschen Champagner verschwinden, neben 400 Flaschen Claret, 50 Madeira, 1200 Quart Liqueurs, 200 Portionen geeistem Kaffee und 900 Chocolade; ferner 2000 Portionen Gefrorenes, 1200 Quarts Punch, und eine Unmasse Kuchen, Pasteten, Gänseleberm, Hühnchen, Fasanen, Rebhühner, Schinken, Lerchen, Fische, Salate, Rindfleisch und Brod!" Diese Bälle sind der Stolz der Kaiserin; sie strahlt vor Freude, und genießt scheinbar alles, während Napoleon einen minder erregten Gesichtsausdruck zeigt und, obgleich nicht ohne Interesse für die Freude seiner Gäste, doch lieber abseits mit dem Hrn. Marschall oder Sr. Excellenz dem Botschafter in einem Winkel plaudert. Er liebt unendlich mehr die kleinen „Réunions," die oft in dem Palaste stattfinden, wenn, nach einem ruhigen Diner zu sieben, eine kleine Anzahl ausgewählter Freunde sich zu einer Parti Ecarté oder Whist niedersetzt.

Landschaften und Völker der biblischen Geschichte.

William Hepworth Dixon, der Herausgeber des Londoner Athenäum genießt bei seinen Landsleuten einen ungemessenen Beifall. Sein „Neu-Amerika" worin das Sectenwesen der Vereinigten Staaten geschildert wurde, erreichte in kürzester Frist die siebente Auflage, nach welcher eine deutsche Uebersetzung veranstaltet wurde. [1] Der Verfasser bewährte sich darin als höchst begabt in der Schilderung von Landschaften und zugleich von religiösen Erscheinungen. Es war daher ein glücklicher Gedanke daß er sich auch nach den biblischen Ländern begab, um sie uns in neuem Lichte wieder vorzuführen. Nach der vierten Auflage des englischen Originalwerkes besitzen wir auch von diesem Buche eine vortreffliche deutsche Uebersetzung, [2] aus der wir zunächst einige Proben mittheilen und uns sogleich nach dem Norden Palästinas versetzen wollen. „Galiläa war immer als der Garten Syriens berühmt. Auf seinem Boden wächst alles, von der caspischen Wallnuß bis zur ägyptischen Palme. Während die Hügel von Juda rauh und kahl, und die Wiesen von Saron verbrannt und dürr sind, lachen die Wadies von Galiläa fast überall von Kräutern und Blumen. Ein Eichenwald bedeckt die Wände des Berges Carmel. Cedergruppen nisteln in den Spalten des Berges Hermon. Myrten vergrößern sich zu Bäumen, und Myriaden Orangenblüthen erfüllen die Luft mit ihrem Duft. Jeder Hügel ist ein Weinberg, jeder Thalgrund ein Getreidefeld. Nicht sonniger ist das Nildelta, die Vega Granadas nicht malerischer, die Ghota von Damascus ist nicht glänzender und grüner. Denn hier kommen die grimmige Sonne und der erquickende Regen zusammen, und Wasser fließt durch Galiläa, nicht in Cisternen und Teichen, sondern königlich ausgegossen in Strömen nach dem Meere zu."

Wie es nun zur Zeit der Geburt des Herrn in diesem Lande aussah, darüber belehrt uns folgendes Völkerbild: „Die meisten Getreide-Schnitter und Säer waren von syrischem Stamm, mehr vom canaanitischen als vom arabischen Zweig. Die Winzer und Landwirthe waren meistentheils Juden, aber Juden die von den Männern von Juda als Provinzbewohner betrachtet wurden. Viele der Künstler und Handwerker, die meisten der in Städten wohnenden Händler stammten von jenen Fürsten von Tyrus und Sidon ab, die durch Alexander und Pompejus vom Meere vertrieben wurden. Andere Handwerker und Händler waren im Kielwasser fremder Armeen von Antiochia, Alexandria und Rom gekommen. In großen Städten, die längs der Küste lagen, wie Ptolemais und Tyrus, und in starken binnenländischen Festungen, wie Sephoris und Gadara, lebten die geschmeidigeren und künstlerischen Griechen, die Gold- und Marmorarbeiter, die Rhetoriker und Maler, die Redner, Tänzer, Liebesdichter, die Professoren aller Künste und, wie die Juden sie betrachteten, die Verbreiter aller Laster. Von Italien, Gallien, Spanien aus hatte sich ein robusterer und vielleicht noch zügelloserer Janhagel über das Land verbreitet, um es auszusaugen: Legionssoldaten, Rechtsgelehrte, Gladiatoren, Buhlerinnen, Wagenlenker, Procuratoren und Polizei. Aber die malerischsten Gestalten in dieser malerischen Gruppe kommen noch. Mitten durch diese eingebornen Bauern, diese Juden des Weilers, diese griechischen und ägyptischen Fremden der großen Stadt, schwärmten die wilden Hirtenstämme, die ungezähmten Kinder Ismaels und Esau's, Menschen, die noch immer unter ihren schwarzen Zelten wohnten, ihre Schaf- und Rinderheerden von einem Thal zum andern trieben, mit dem Grün kamen, mit der Dürre gingen und weder den Kaiser noch seine tributpflichtigen Könige als Gebieter anerkannten." Chemiker würden diese Bevölkerung ein Gemenge genannt haben, denn von Mischung darf man nicht sprechen wo Zustände wie die folgenden herrschten: „Der Jude konnte in keiner griechischen Stadt übernachten; der Syrier durfte nicht über die Schwelle eines Hebräers schreiten. Wenn wir einmal von der gemischten Bevölkerung Galiläa's ausführlich sprechen wollen, so mag auch noch gesagt werden daß die Griechen in mauer-

[1] S. Ausland 1868. S. 1070.

[2] Das heilige Land von W. H. Dixon, deutsch von Martin. Jena 1870. Costenoble.

umſchloſſenen großen Städten, die Juden in offenen kleinen Städten, die Syrier in Hütten und Schuppen, die Araber in Nomadenzelten lebten." Glücklicherweiſe war wenigſtens ein Bindemittel für dieſes ethnographiſche Gemenge vorhanden. „Die einzige Sprache, die Anſpruch machen konnte, ein gemeinſames Verkehrsmittel für alle dieſe Familien zu ſein, war die Sprache Griechenlands. Jeder Mann von höherem Range als ein Holzhauer und Waſſerſchöpfer, jeder Mann, der in der Provinz umherziehen, der mit dem Fremden verkehren, vor einem Gerichtshof erſcheinen, einen Arzt zu Rathe ziehen, ein öffentliches Amt verrichten mußte, ja, der Kaufmann, Bürger, Prieſter und Hofmann, war gezwungen Griechiſch zu treiben. Es war das einzige Verkehrsmittel des Hofes, der Hochſchule und des Lagers. Zu der Zeit, wo unſer Herr in Nazareth ein Kind war, hatte dieſe edle Sprache in Galiläa dasſelbe Uebergewicht, das die engliſche in Calcutta, die franzöſiſche in Algier und die türkiſche in Stambul erlangt hat."

Noch einen gelungenen Abſchnitt wollen wir beifügen, nämlich die Schilderung Nazareths: „Vier Meilen ſüdlich von der griechiſchen Stadt Sephoris, ganz verborgen zwiſchen unbedeutenden Hügeln, die damals vom Fuße bis zur Krone mit Weinbergen bedeckt waren, lag ein von der Natur geſchaffenes Neſt oder Becken von fetter roth und weißer Erde, ſternähnlich an Geſtalt, etwa eine Meile breit und außerordentlich fruchtbar. Längs dem mit ſteilen Klippen beſetzten, aus Kreide beſtehenden Abhang des höchſten dieſer Hügel zieht ſich ein kleines liebliches Thal hin, das in einem Lande, wo jeder Stein ſeine Geſchichte zu haben ſcheint, deßhalb merkwürdig iſt, weil es keine öffentliche Geſchichte und keinen einheimiſchen Namen hat. Keine große Straße führte nach dem ſonnigen Winkel hinauf. Kein Handelsverkehr kam je hinein; keine Legionen marſchirten durch denſelben. Handel, Krieg, Abenteuer, Vergnügen und Gepränge gingen an ihm vorüber, indem ſie die römiſche Straße entlang von Weſt nach Oſt, von Oſt nach Weſt ſtrömten. Aber die Fluren ſtanden voll Weizen und Gerſte. Nahe am Thalgrunde liefen eine Reihe mit loſen Steinen umfriedigte Gärten hin, in denen Myriaden grüner Feigen, rother Granatäpfel und goldener Citronen (?) in der Sommerſonne reiften. Hoch die Abhänge hinauf, die bepflanzt und eingefaßt waren wie der Rhein bei Bingen, hingen Ernten purpurfarbener Trauben. Auf der Ebene, zwiſchen dem Getreide und unter den Maulbeerbäumen und Feigen, prangten Maßlieben, Mohnen, Tulpen, Lilien und Anemonen in unendlicher Zahl und in prachtvollen Farben. Weit unten an der Hügelwand kam ſprudelnd, ſtark und ſüß eine Waſſerquelle hervor, und über dieſem Lebensquell erhoben ſich in einer langen Straße von der Quelle bis zur Synagoge zerſtreut ſtehend die Wohnſtätten vieler Hirten, Handwerksleute und Winzer. Es war ein lieblicher und beſcheidener Ort, von welchem kein Dichter, kein Regent, kein Geſchichtſchreiber Iſraels je Notiz genommen hatte. An dieſer Quelle war keine Rahel angetroffen und liebevoll geküßt worden; auf jenen Feldern dort hatte keine Ruth die Gerſtenähren aufgeleſen; auf dieſer Höhe war kein Thurm zur Beobachtung gebaut worden; in jenem Thale hatte man kein Lager zu einer Schlacht aufgeſchlagen. Daß eine Jungfrau, die der Phantaſie der Menſchen theurer werden ſollte als Ruth und Rahel, damals durch dieſe Felder wandelte, an dieſer Quelle Waſſer ſchöpfte, die Gäßchen des Weilers auf und nieder lief, hätte damals kein Seher ahnen können. Der Ort war mehr als unbekannt. Der Araber hat an der Quelle vielleicht ſein ſchwarzes Zelt aufgeſchlagen, der Magiſtrat von Sephoris muß den Namen des Dorfes gekannt haben, aber der Weiler wurde nie von einem jüdiſchen Schriftſteller erwähnt. In der Bibel, im Talmud, in den Schriften des Joſephus ſuchen wir vergebens nach Mittheilungen über dieſen heiligen Ort. Wie ſeine glücklichen Nachbarn Nain und Endor, war er der Wohnſitz von Landwirthen und Oelpreſſern, die ihr Leben in der Synagoge und im Olivenhain, fern von den glänzenden griechiſchen Städten und den belebten römiſchen Straßen, verbrachten. Ohne Zweifel hatte er einſt entweder einen arabiſchen oder einen hebräiſchen Namen beſeſſen, aber wir kennen jenen Namen nur in ſeiner helleniſchen Form. Die Griechen nannten das Städtchen Nazaret oder Nazareth."

Aus dieſen Proben läßt ſich die Abſicht des Verfaſſers deutlich erkennen. Er will abwechſelnd den Schauplatz unſerer Religionsgeſchichte ſchildern, zugleich aber auch Sittenbilder aus der Zeit des alten und des neuen Teſtamentes liefern. Er läßt dabei ſchaffen und walten was man als hiſtoriſche Phantaſie zu bezeichnen pflegt. In einem Buche, wie das vorliegende, welches Belehrung, Erbauung und Unterhaltung des Leſers beabſichtigt, kann man dieſe Art des Wiederträumens vergangener Zeiten ſich gefallen laſſen, während die ſtrenge Geſchichte ſich vor der Neigung in den Styl der Novellen zu gerathen nicht genug hüten kann. Macaulay, den Dixon ſich ſichtbar zum Vorbild erwählt hat, hielt nicht überall die Grenze der hiſtoriſchen Darſtellung feſt, ſondern verfiel bisweilen in die Rolle des Romanerzählers. So weiß auch Dixon uns genau zu berichten was Maria, die Mutter des Herrn, täglich getrieben hat. „Sie ſtand früh am Tage auf, ging mit ihrem Korbe auf den Markt und füllte ihn mit Melonen und friſchen Feigen, mit grünen Gurken und Trauben. In der dritten Stunde ſprach ſie ihren Schema, und in der neunten Stunde ſang ſie einen Pſalm Davids. Am Abend ging ſie mit ihrem Waſſerkrug zum Brunnen hinab und füllte ihn. Am Sabbath ging ſie, nachdem ſie ſich die Hände gewaſchen, in die Synagoge hinauf, die oben auf dem Hügel ſtand, wo ſie unter den Frauen hinter der Brüſtung ſaß, und den Scheliach die für dieſen Tag beſtimmte Lection herſagen hörte. In der Zeit, die ihr dann von ihrem einfachen und häuslichen Leben noch übrig blieb, kochte ſie, wie die Frauen ihrer Claſſe in den

syrischen Dörfern noch zur gegenwärtigen Stunde, über einem Holzfeuer ihre Suppe, legte ihren Mais zum Trocknen auf das platte Dach, spann Zwirn zum häuslichen Gebrauch, kehrte in der Abenddämmerung den Staub aus ihrem Lewan, und breitete, die Heimkehr ihres Mannes und ihres Sohns erwartend, die Matten auf den Fußboden, und setzte die Speisen, die sie für dieselben bereitet hatte, in den schattigsten Winkel ihres kleinen Hofes."

Mitten unter solchen Betrachtungen kommt Dixon wieder auf seine Reise-Erlebnisse zu sprechen, die bisweilen recht spannend werden. Den Genuß im Jordan oder im todten Meere zu baden, weiß er verführerisch uns anzupreisen. Während er und sein Begleiter, ein Sachse, wie „Delphine im Wasser plätschern," unterbricht er sich wieder selbst, um eine Naturbeschreibung einzuschalten. „Der Jordan fließt durch einen Riß oder Spalt in der Ebene, etwa zwanzig oder dreißig Fuß unter dem Niveau des breiten alten Flußbettes, so daß der Saum von Schilf und Rohr, der das Ufer heiter und kühl macht, einige Schritte davon unsichtbar ist. Sie reiten durch eine Wolke von Staub, heißer Asche und blendendem Schwefel; vorn und auf den Seiten steht eine mauerartige Bergwand; kein Baum, kein Strauch, kein Grashalm läßt sich blicken; rings um Sie her ist so wenig ein Zeichen von Vegetation, als Sie in einem Schmelzofen ein solches zu sehen erwarten können; da stehen plötzlich, mit einemmal, Ihre Füße zwischen wilden Pflanzen, und Ihre Schultern drängen sich an grüne Zweige. Ein großer Theil von dieser Flora ist neu und fremd: Der Oelbaum und der Weinstock sind jetzt verschwunden. Der Feigenbaum findet sich noch; er erreicht in dieser Hitze eine ungeheure Größe. Die Palme, obgleich im Lande heimisch, ist nirgends zu sehen; auch viele der Pflanzen, die im Wady Kelt und rings um die Quellen von Riha gedeihen, wachsen in diesem Theile des Jordanbettes nicht. Der Boden ist mit Salz besät. Die Pflanzenwelt besteht daher aus Salzkräutern, Suäden, kriechendem Hornkraut, nebst einigen Tamarisken und Akazien, der Populus Euphratica und einer langen Reihe Schilf und Dornen; mitten durch sie windet sich und wirbelt der heilige Strom. Eine scharfe Krümmung in seinem Laufe hat eine aus Feuerstein und Kreide bestehende Barre aufgeworfen, über die das Wasser, da die Strömung stark ist, rauscht und schäumt. Wenn die Araber den Fluß durchwaten, müssen sie entweder einander anfassen und eine zusammenhängende Linie bilden, oder sich an den Hälsen ihrer Pferde festhalten. An diesem Punkte, sagen die Griechen, zogen die zwölf Stämme unter Josua herüber, und die zwölf erwählten Männer nahmen hier die zwölf Steine zur Errichtung eines Denkmals aus dem Flusse. Hier taufte auch, wie dieselben Griechen sagen, Johannes die vielen Menschen, die aus Judäa und Galiläa zu ihm kamen, unter anderen den Menschensohn, und so kam es, daß derselbe Rücken von Kalksteingeröll ein Zeuge ward von dem was man die erste und zweite Geburt Israels nennen kann: dem Anfang seiner Laufbahn als besonderes und eroberndes Volk, und der Umwandlung seines alten religiösen Lebens in ein Glaubens- und Sittensystem für das ganze Menschengeschlecht." Jenes Bad im Jordan hätten die Reisenden beinahe theuer bezahlt, denn am jenseitigen Ufer erschien ein räuberischer Beduinenschwarm, der von einem Ueberfall nur dadurch abgehalten wurde daß die beiden Europäer die Furt mit ihren Drehpistolen zu vertheidigen drohten, vor welchen Waffen die Beduinen eine abergläubische Furcht besitzen sollen. Mit großem Glück versteht nun Dixon an dem geeigneten Orte selbst Scenen aus der heiligen Schrift einzuflechten, die mit dramatischer Lebendigkeit und geschärftem Verständniß vor dem Leser sich abspielen. Meisterhaft ist darunter das Niedersitzen des Erlösers am Brunnen Jacobs, und das Gespräch mit der Samaritanerin wieder gegeben, denn überall werden dem alten bekannten Stoffe neue und unvermuthete Reize abgewonnen. Wir dürfen also jedermann von diesem Buche einen großen Genuß versprechen, nur müssen wir noch einmal warnen vor der allzu schöpferischen Phantasie des Verfassers, welcher Wahrheit mit Dichtung anmuthig durcheinander zu weben versteht.

Mediterraneische Korallen-Fischerei und Korallen-Industrie.

Die Korallen-Fischerei wird unter gewissen festbestimmten Bedingungen betrieben. Die Boote, mit zehn oder zwölf Mann in jedem, segeln zu gewissen Jahreszeiten aus gewissen Häfen ab, und bleiben Monate lang in der Nähe des Platzes wo die Koralle heraufgefischt werden soll. Die Bemannung wird von dem Eigenthümer mit Nahrung, Kleidung und allen sonstigen Bedürfnissen versehen, und erhält monatlich einen bestimmten Lohn in baarem Geld. Ein Theil dieses Geldes wird der Familie des Fischers oder Matrosen zum voraus eingehändigt, damit sie ihren Lebensunterhalt bestreiten könne solange der Mann von der Küste abwesend ist. In vielen Fällen (möglicherweise meistens) erhebt der Beherrscher oder die Regierung des anstoßenden Landes Ansprüche, und empfängt als Zoll oder Regal eine Zahlung für die Erlaubniß zur Betreibung der Fischerei. Die Art des Fischens hängt natürlicherweise davon ab wie die Beute vertheilt ist. Man findet die Koralle nicht genau auf dem Meeresgrund, sondern gewöhnlich an den abhängigen Seiten unterseeischer Felsen, wo sie sich als eine Art Staude zeigt, die selten mehr als einen halben Yard hoch ist. Sie wählt stets ein festes felsiges Lager um sich daran anzuhängen, nicht Sand oder Schlamm, und demgemäß werden die Fischerei-Anstalten getroffen. Bei der sicilischen Fischerei-Art, die man überall ziemlich allgemein beobachtet, geschieht die wirkliche

Ablöſung oder Abreißung mittelſt zweier in der Mitte gekreuzter Holzſtücke, an deren Enden auf der unteren Seite ein Stück Netz befeſtigt iſt. Ein langes Tau wird um die Mitte des Werkzeugs gebunden, um es zu halten, und ein daran hängender Stein gibt ihm zum Sinken hinlängliche Schwere. Der Fiſcher, das Tau in der Hand haltend, leitet das Werkzeug an die gehörigen Stellen, ſucht die Korallenäſte in die Maſchen des Netzes hineinzubringen, und gibt dann dem Werkzeug einen lebhaften Stoß. Der Strunk oder Hauptſtamm hängt ſo feſt an dem Felſen, daß eine beträchtliche Kraft erforderlich iſt um ihn abzulöſen; kleinere Aeſte aber brechen leichter. Der Fiſcher regelt ſeine Verfahrungsweiſe nach der Art von Stücken die er zu bekommen wünſcht. Die Koralle wächst ſenkrecht gegen die Fläche an welcher ſie hängt, ſei nun dieſe Fläche nahezu horizontal oder ſteil abhängig. In einigen Theilen des Mittelmeers wendet man zwei verſchiedene Arten von Werkzeugen an, die eine zum Fiſchen wo der Grund ziemlich glatt, die andere wo er felſig und uneben iſt — letzterer liefert gewöhnlich die beſte Koralle.

Hat der Fiſcher ſeine Koralle an die Oberfläche herauf gebracht, ſo verkauft er ſie ſo ſchnell als möglich, denn die Verarbeitung derſelben zu Zierrathen und Tand bildet keinen Theil ſeines Gewerbes. Was den Preis betrifft, ſo iſt es kaum möglich eine Durchſchnittsſumme zu nennen. Einige rohe Stücke würden keinen Shilling per Pfund eintragen, während kleine ausgewählte Stücke bereitwilligere Käufer zu zwei- oder dreimal ihrem Gewicht in reinem Gold fänden. Die Charakter-Verſchiedenheit rührt von den abwechſelnden Umſtänden her welche auf die Bildung der Koralle Einfluß üben. Wenn ein Korallen-Aſt — die lebende Koralle, wie man ſie vielleicht richtig nennen kann — von ſeiner unterſeeiſchen Liegerſtätte abgeriſſen und an die Oberfläche gebracht iſt, ſo zeigt er eine Art Rinde mit da und dort zerſtreuten kleinen Erhöhungen oder Warzen, und iſt mit einer dicken feſtanhängenden Feuchtigkeit bedeckt. Dieſe Erhöhungen ſind die Zellen in denen die betriebſamen Zoophyten enthalten ſind, oder enthalten waren. Die genannte Feuchtigkeit iſt das Material aus welchem die Rinde oder Haut gebildet wird; dieſe Rinde verhärtet ſich, wenn ſie durch Alter feſtgeworden, in ein ſteiniges Central-Korallenmark. Dieß gleicht in Wirklichkeit ſehr der Art und Weiſe wie, bei den meiſten der exogenen Bäume die wir kennen, das Holz eines großen Baumes allmählich, von innen nach außen, wächst; die endogenen Bäume tropiſcher Klimate wachſen auf eine ganz andere Art. Welches Alter oder welche Größe ein Korallenſtück immer haben mag, man findet daß die innere Subſtanz ſtets härter, geſchloſſener, beſſer gefärbt und empfänglich iſt eine beſſere Politur anzunehmen als die äußere, und je nach dem Verhältniß in welchem die Quantität der früheren Art Rinden zu der der letzteren ſteht, wird die Koralle per Pfund mehr werth ſein. Die Enden jeder ſich veräſtelnden Staude ſind klein und zart, und enthalten wenig von der inneren Subſtanz, um derentwillen man die Koralle faſt ausſchließlich ſchätzt. Wir ſehen daher recht gut ein warum die Fiſcher große Stücke, die Hauptſtrünke oder Stämme, zu bekommen ſuchen.

In Italien gibt es große Korallen-Verarbeitungs-Anſtalten in Livorno und anderen Orten. In und bei Livorno ſind vier derartige Geſchäfte, deren jedes viele Hunderte von Frauen in Thätigkeit ſetzt, welche fünfzig- oder hunderttauſend Pfund Korallen jährlich in kleine Perlen, runde oder viereckige, glatte oder geſchliffene verarbeiten. Der größere Theil dieſer Perlen wird nach Marſeille verſandt, von wo man ſie nach Indien verſchifft; andere gehen nach Deutſchland, und wieder andere nach Rußland, wo man für Leichenfeier-Zierrathen viele wohlfeile Korallen braucht. In Genua werden die Geſchäfte in noch größerem Maßſtabe getrieben. Dort gibt es vierundzwanzig Verkäufer in der Stadt, von welchen vierzehn Factoreien beſitzen in denen die Koralle verarbeitet wird. Hier, wie in Livorno, wird die Subſtanz meiſt in Perlen verwandelt. Das Schneiden, Bohren, Runden geſchieht meiſt von Frauen in den Landbezirken. „Die Art und Weiſe wie die Arbeit unter die Einwohner der verſchiedenen Gemeinden des Thals (das Val di Biſagno) vertheilt wird, bietet ein auffallendes Beiſpiel des Princips der Arbeitstheilung. Die ſämmtlichen beim Schneiden beſchäftigten Arbeiter gehören etwa hundert Familien in der Gemeinde Aſſio an; die beim Bohren und Runden etwa ſechzig in andern Theilen des Thales lebenden Familien. Jedes Dorf arbeitet in Perlen von einer beſonderen Größe. Die Einwohner gehen nach Genua um ſich von den Korallen-Verkäufern das Rohmaterial zu verſchaffen, und bringen dann die bearbeiteten Korallen zurück.“ Außer dieſen Landleuten ſind Frauen in den Etabliſſements zu Genua beſchäftigt, welche die Koralle gewiſſen vorbereitenden Verfahren unterwerfen, ehe ſie in die Hände der mechaniſchen Arbeiter übergeht. Eine kleinere Anzahl des Arbeitervolkes beſchäftigt ſich in ihren eigenen Behauſungen in Genua mit dem Schneiden der Koralle in Facetten, und bisweilen mit dem Graviren derſelben: eine höhere Claſſe von Handwerkern als die auf dem Lande. Bei der Claſſificirung der Koralle in Hinſicht auf Farbe, ohne Rückſicht auf andere Eigenſchaften, unterſcheiden die Händler zwiſchen der rothen, der ſchwarzen, der hellweißen und der dunkelweißen; die rothen werden wieder unterabgetheilt in dunkelkarmeſinfarbige, blaßrothe und cochenillfarbige — die letztern ſind ſehr ſelten. Eine zarte Roſen- oder Fleiſchfarbe iſt ſo ſelten zu bekommen, und wird ſo hoch geſchätzt, daß Stücke dieſer Art mit zehn Guineen per Unze bezahlt worden ſind, während die gewöhnliche rothe Koralle der Kaufläden nur etwa drei oder vier Shillinge für dieſelbe Quantität werth iſt — natürlicherweiſe unabhängig von irgendwelcher Verzierung der ſie unterzogen worden ſein mag. Die Alten brauchten Ko-

rallen als Amulete, als Zierrathen für Schilde und Helme, als Zaubermittel zum Schutze kleiner Kinder gegen Krankheit und (in verschiedenen Weisen behandelt) als Arznei gegen Fieber, Ophthalmie und andere Krankheiten. Während des Mittelalters wurden von Schriftstellern die Korallen sehr selten erwähnt, und es läßt sich vermuthen daß man sie nur wenig verwendete. Franz I gab den Anstoß zum Gebrauch dieser hübschen Substanz zu Verzierungszwecken, und sie ist seitdem immer in Gunst geblieben. Man benützt sie nun bei Negligées, zu Perlen, Knöpfen, Armbändern, Broschen, Ohrringen, Tiaren, Kämmen, Haarnadeln, Kettengelenken, Buckeln, Besetzungen für Ringe, Sonnenschirme, Garnituren, Kameen ꝛc. Der „unverbesserliche Neger" soll ein großer Freund von Korallen-Zierrathen sein, und wir sind vielleicht nicht sehr lieblos wenn wir annehmen daß er hin und wieder ein unverdächtiger Käufer falscher oder nachgeahmter Korallen ist; solche Verfälschung übt man bekanntlich durch den Gebrauch von Zinnober und andern roth und rosenroth färbenden Substanzen. Was Indien betrifft, so gibt es hier, da die Hindus oft mit ihren persönlichen Zierrathen auf dem Leibe begraben werden, und da diese Zierrathen oft Korallen einschließen, eine neue Handelsquelle, welche zur commerciellen Vermehrung des Vorraths aufmuntert. (Chambers's Journal.)

Die projectirte Isthmusbahn durch Costarica.

In Bremen ist eine anonyme Broschüre erschienen (die interoceanischen Verkehrsstraßen Mittelamerika's und Deutschlands Betheiligung) welche die Vortheile einer Eisenbahn über die costaricanische Landenge darzustellen sucht. Daß neben der Panamá-Bahn noch eine zweite entstehe, hält der Verfasser für ein großes Bedürfniß. „Was diesen Wunsch noch dringender macht, ist die Clausel des Contracts mit der Regierung Neu-Granada's, worin dieser Staat sich vorbehalten hat nach 20 Jahren die Bahn zu 5 Millionen Doll. zu übernehmen. Da nun bereits über 12 Jahre abgelaufen sind, so wird dieser Fall über 8 Jahre eintreten, oder vielmehr schon nach 7 Jahren, und alsdann jede Controle aufhören, da jener Staat in beständigen Umwälzungen begriffen ist, welche alle Verlängerungs-Contracte hinfällig zu machen drohen." Unter den andern Uebergängen durch Mittelamerika welche kritisirt werden, wollen wir nur der Canalisirungen mit Hilfe des Atrato gedenken, weil darin eine Wahrheit ausgesprochen wird die noch jetzt nicht recht den Leuten in den Kopf will. „Der Atrato-Weg ist das älteste Project von allen, da es bereits die Spanier verfolgten, welche diesen Fluß mit dem Napipi verbinden wollten, der sich in den stillen Ocean ergießt. Diese Verbindung ist in sofern leicht herzustellen, als die Gewässer in der Regenzeit sich berühren, es also nur (!) auf die Vertiefung ankäme den Canal herzustellen. Dazu fehlen dem Staate Neu-Granada aber die Mittel, und der übrigen Welt das Vertrauen zu demselben, sowie überhaupt zu der Ausführbarkeit und der Rentabilität des Unternehmens, denn Schiffscanäle werden bei der Entwicklung der Dampfschifffahrt immer nutzloser, wie der Caledonia-Canal beweist, welcher bekanntlich die irische See mit der Nordsee verbindet, aber selten benutzt wird. Schiffe von Glasgow, Belfast und Liverpool ziehen es vor England zu umsegeln. Aehnlich wird es mit dem Suezcanal der Fall sein, wenigstens für Schiffe außerhalb Gibraltar." Längst bevor man gedachte vom Nicoya-Golf eine Bahn nach der Limon-Bucht am atlantischen Ocean (caribischen Golf) zu erbauen, war eine gewöhnliche Fahrstraße zur Verbindung beider Punkte beabsichtigt worden. „Die Limonstraße wurde zuerst ins Auge gefaßt von der Berliner Colonisations-Gesellschaft, der einzigen welche sich der königlichen Unterschrift rühmen kann für derartige Zwecke. Die Veranlassung zur Bildung dieser Gesellschaft war der Erfolg womit England die Besiedelung Süd-Australiens sowohl für die Ansiedler wie für die Landspeculanten bewirkt hatte." Die preußische Regierung ernannte zu Gunsten der Berliner Colonisationsversuche einen Generalconsul für Mittelamerika, der aber das Project ungünstig begutachtete, in Folge dessen die Untersuchung der Limon-Bay unterblieb. Der Berliner Vertrag mit Costarica war auf dem Papier höchst lockend. Die Fahrstraße von Limon bis zur Hauptstadt Cartago, 24 span. Meilen, war auf 30,000 Dollars Kosten (freilich wohl viel zu niedrig) veranschlagt worden. An beiden Seiten des Weges wurde Land, eine engl. Meile tief, der Gesellschaft abgetreten, ihr die halbe Einnahme der Zölle in der Limon-Bai auf 30 Jahre, und für immer die Erhebung eines Ausfuhrzolles auf Kaffee von ½ Doll. für je 100 Pfd. gesichert. Die letztere Einnahme veranschlagt der Verfasser auf 25,000 Dollars. Im Jahr 1851 tracirte Franz Kurtze aus Gera für die Berliner Gesellschaft den Fahrweg, und von ihm stammt auch das Nivellement der Eisenbahn, sowie der Vertrag mit der amerikanischen Gesellschaft. Die Bauverhältnisse sind folgende: „Von der Limonbai erhebt sich das Nivellement bis zum Fluß Siquieres in 25 engl. Meilen um 1700 Fuß, also 68 Fuß per engl. Meile, welche Steigerung die Bahn leicht bewältigen kann. Es kommen dabei durch kleine Bergströme im ganzen 60 Yards Ueberbrückungen vor, sonst herrschen die günstigsten Verhältnisse für den Bau. Nachdem die Straße den Siquieres überschritten hat, läuft sie am rechten Ufer des Reventazon aufwärts, und zwar mit 850 F. Erhebung in 15 engl. Meilen, und überschreitet an einer engen Stelle diesen Fluß, wo die Berliner Gesellschaft die erste Ansiedelung gründete, und sie Angostura, auf deutsch Enge, nannte. Hier beginnt der üppige Graswuchs, welcher zahllose Rinder und Pferde ernährt. Die folgende Section des Weges erreicht in 21 engl. Meilen Cartago mit 2673 Fuß Erhebung,

würde aber einer Verbesserung fähig sein, wenn sie dem Flußufer folgte bis zum Uebergang zum Rio Grande, wobei jedoch die Städte Cartago und San José nicht berührt werden würden, welches aber erforderlich sein dürfte. Diese Section durchschneidet den bevölkerten Theil des Landes. Hier wächst der aromatische Kaffee, welcher auf den Märkten der Welt hohe Preise bedingt. Hier wächst auch die Kartoffel und Getreide. Es vereinigen sich hier die Früchte aller Zonen in seltener Vollkommenheit. Hinter Cartago erhebt sich die Wasserscheide bis zu dem Orte Ochomogo mit noch 420 Fuß Erhebung. Im ganzen senkt sich die Straße 1240 Fuß wie sie ist, nach San José. Von hier wendet sich der Weg zum Rio Grande, welcher in 15 engl Meilen mit 1068 Fuß Senkung erreicht wird. Die nächste Station heißt Santo Domingo, und senkt sich in 14 engl. Meilen 1244 Fuß. Hier beginnt wieder das tropische Klima oder die Tierra Caliente, in welcher das Zuckerrohr gedeiht und ein Tabak von köstlichem Aroma gebaut wird, aber nur zum Verbrauch des Landes. Die nächste Section erreicht die Küste bei Calderas in 15 engl. Meilen mit 1671 Fuß Senkung, oder noch besser, dem Ufer des Rio Grande folgend, in etwas größerer Entfernung bis zu einem Hafen welcher den Namen Nicoya tragen würde. Allerdings beträgt die Senkung nach Calderas 112 Fuß per Meile, allein dieß ist weniger wie die Genua-Turiner Bahn, diese überwindet 147 Fuß per Meile, oder die von Copiapó in Chili, nämlich 196 F. per Meile, nichts zu sagen von der Vera-Cruz-Bahn, die bis Jalapa sogar 211 Fuß per Meile überwinden muß."

Die Begünstigung der Bahn vor der Panamá-Route beruht auf folgenden Thatsachen: „Obgleich die Limonbahn nach dem Nivellement des Herrn Kurtze bis Calderas 123 engl. Meilen lang sein würde, gegen 48 der Panamá-Bahn, so würde doch der Transit weit rascher geschehen auf der ersteren, indem die Schiffe an beiden Meeren unmittelbar das Geleis berühren würden, mithin die ebenso zeitraubende wie gefährliche Landung in Lichter gänzlich vermieden werden würde. Allerdings beträgt der Kostenanschlag Herrn Kurtze's 10 Millionen Dollars, allein ohne Rücksicht auf die Verwerthung des Landes längs der Bahn und in den Hafenplätzen, welche voraussichtlich einen großen Theil, wenn nicht den ganzen Kostenanschlag decken würde, welches bei der Panamá-Bahn nicht im geringsten der Fall war, der Lage wegen, die allein maßgebend für den Werth des Landes ist. Dazu kommt der Localverkehr, welchen in Costarica eine Viertelmillion civilisirter und bemittelter Menschen bietet, und der in Panamá gleich Null ist. Dieser allein gibt dem Staate das Zutrauen, 8 Procent Dividende zu garantiren." Diese Zinsen werden nur für einen Bauaufwand von 12 Mill. Doll. gewährleistet, etwa 500,000 Thlr. per deutsche Meile. Ob das genügend ist für Centralamerika und die vorhandenen Schwierigkeiten, vermögen wir weder zu bejahen noch zu verneinen. Der Verfasser wünscht nun daß Deutschland der Einladung folge und sich an dem Unternehmen betheilige, welches ursprünglich durch die Berliner Gesellschaft angeregt und ein deutscher Gedanke gewesen sei. Nur in den norddeutschen Seestädten kann billigerweise ein Verständniß für solche überseeische Unternehmungen gesucht werden, dort erwächst auch für Handel und Schifffahrt nach der Ausführung der unmittelbare Nutzen. Die Bahn selbst wird auch bloß für Costarica von höchster Bedeutung werden, denn als Verbindungsglied zwischen den beiden Weltmeeren haben ihr andere Concurrenten bereits den Rang abgelaufen. Für Südamerika wird die Panamá-Bahn nie verdrängt werden, und für Nordamerika ist bereits die große Westbahn eröffnet, den westindisch-californischen Verkehr wird aber die costaricanische mit der gleichzeitig projectirten nicaraguensischen Bahn theilen müssen.

Schweizerische Kartenwerke.

Das topographisch-geographische Institut von Wurster, Randegger u. Comp. in Winterthur hat unlängst ein Heft lithographischer Musterblätter seiner Leistungen veröffentlicht. Die Freunde der Wissenschaft und alle diejenigen welche in den Fall kommen topographisch-geographische Arbeiten ausführen zu lassen, werden es uns gewiß Dank wissen, wenn wir in ein paar Worten auf diesen Gegenstand uns einlassen.

Die Verdienste der Topographen von Winterthur sind in weitern Kreisen zu bekannt als daß es nothwendig sein sollte dieselben der Oeffentlichkeit erst zu signalisiren, und darum ist es keineswegs unsere Absicht über die Grundgedanken und Bestrebungen zu reden, welche die verdienten Männer im Jahre 1842 bei Gründung dieser Anstalt geleitet haben und seither leiten. Genug, wir begegnen hier der glücklichsten Association von bedeutender Wissenschaftlichkeit mit materiellen und technischen Hilfsmitteln.

Das Institut erhielt 1855 auf der Ausstellung in Paris die Medaille 2ter Classe, 1857 in Bern die silberne Medaille, 1862 in London (Price Medal), 1867 in Paris die silberne Medaille, und 1868 in Zürich den ersten Preis.

Wer sich die einzelnen Werke dieses Etablissements nicht anschaffen kann und will, mag sich doch das prachtvolle Heft der Musterblätter, das zu geringem Preise, wenn nicht vielleicht gratis, zu haben ist, kommen lassen, und zwar allein schon um aus denselben die heutigen Resultate der graphischen Sprache in ihren verschiedensten Ausdrucksweisen kennen zu lernen. Das Heft bildet an und für sich ein Prachtstück zum Auflegen. Wir aber glauben im Interesse für unser Fach zu handeln, wenn wir, unbeschadet anderer ausgezeichneter Institute, der Verbreitung dieser Blätter das Wort reden, indem selbe zum

mindesten vielfach belehrend und für manchen von praktischem Werthe sein werden. Doch greifen wir der fertigen Besprechung derselben nicht vor.

Blatt VI enthält eine Piece aus dem Säntisgebirge, in schiefer Beleuchtung mit ausgezeichnet sorgfältiger Schraffur (nach Richtung und Stärke der Schraffen), wo sich selbst aus der kürzesten Brechung Curve um Curve, Schicht um Schicht ganz leicht herauslesen; jede 10. Curven-Brechung ist zur bessern Uebersicht mit einer ganz deutlichen, aber nicht im Geringsten störenden schwarzen Linie in der Stärke der betreffenden Schraffen ausgefüllt, die Cotenköpfe sind der Bewegung der Curve gemäß aufwärts gerichtet. So haben wir es mit einer Karte zu thun welche den plastischen Ausdruck in gelungenster Weise (das Wort im feinern Sinne gefaßt) zur Anschauung bringt, in der Schraffirung aber nicht allein bloß auf den allgemeinen Effect einer Generalstabskarte dringt, sondern auch alle Schichten, selbst die schmalsten, getreulich dem Kartenleser nahelegt. Auch die Felsenzeichnung ist schön und rein, und läßt, was für den praktischen und mathematischen Werth der Karte hoch anzuschlagen, auch da noch die Schichtenschraffur durchbrechen; dafür entfaltet freilich diese Rocmanier jenen Naturcharakter welchen wir in Leuzingers Gebilden bewundern.

Das VII. Blatt bringt das Centralstück aus der Schulkarte des Kantons Zürich (1 : 40,000). Alles ist da marcant, doch sauber, hell, rein und correct in der Vorführung der Hauptverhältnisse. Die Karte wirkt auf die Ferne eben so gut als sie in der Nähe besehen das Auge befriedigt. Wir begegnen da eben wieder den obengedachten Vorzügen des Etablissements, die Zeichnung und die Farbenanwendung betreffend. Wir betrachten diese Darstellung als Muster einer Schulkarte, welche die bisher mit Recht als vorzüglich anerkannte Schulkarte Kellers nicht erreicht. — Als besondere Vorzüge derselben seien im weitern notirt, die braune Terrainzeichnung, welche in Schraffen derart ausgeführt wurde, daß der Schüler auch zum Verstehen der Schichtenkarten, sowie zum Lesen der Schichten angeleitet werden kann. Aus dem braunen Terrain, das sehr plastisch, aber gemäß seiner Bearbeitung nicht illusorisch wirkt, spielt wunderschön das lebendige blaue Wasserbild; die Städte und einzelne Gehöfe sind im wirklichen topographischen Baugrundrisse dargestellt (ebenfalls ein Fortschritt zum vervollkommneten Kartenverständniß); die Dörfer sind nach bisheriger Uebung durch stärkere oder schwächere Ringe bezeichnet; die Städte treten dabei mit ihren wirklichen mathematischen Grundrissen nicht zurück, weil da mehrere ordinäre Gebäude vereinigt dargestellt sind, und also verhältnißmäßig kräftig, sehr kräftig hervorbringen; die Communicationen: der Eisenbahnen, Hauptstraßen (in I., II. und III. Classe unterschieden) und der Neben- und Feldstraßen und Fußwege sind, wie gewöhnlich auf solchen Karten, scharf und stark aufgetragen; ebenso die vorzügliche Schrift.

Nun kommt im Blatt VIII eine Piece nach der von uns in der „Sonntagspost" auf Veranlassung des Hrn. Bundespräsidenten Welti eingehend besprochenen Ausgabe des Dufour-Atlas im Maßstabe der Aufnahmen (niederes Terrain in $^1/_{25,000}$ n. Gr., gebirgiges Gebiet in $^1/_{50,000}$). Wie bekannt, wurde die bezügliche Vorlage des Bundesrathes durch einen Bundesbeschluß besiegelt, d. h. es wurde die Herausgabe der topographischen Aufnahmen neben dem vorhandenen Prachtwerk des Dufour-Atlas beschlossen, welcher im Maßstabe von $^1/_{100,000}$ in schiefer Beleuchtung schraffirt und basirend auf zum Theil noch unvollkommenen und unvollständigen Vermessungen (nämlich für die Kantone Bern, Aargau u. s. w.) mehr nur für die allgemeinsten praktischen Bedürfnisse und als Generalstabskarten ausreichend, lange nicht allen topographischen Anforderungen und Zwecken zu begegnen vermag. [1]

Das Winterthurer Institut hat für diese Ausgabe auch seine Proben und zwar die vortheilhaften. Das Stück gibt die Diableretsgruppe in $^1/_{50,000}$. Neben all den schon erwähnten Eigenthümlichkeiten der Leistungen Wursters und Randeggers sei hier vorzüglich auf die Deutlichkeit, Klarheit und Uebersichtlichkeit hingewiesen, welche sich sowohl in der Gerippdarstellung als in der Colorirung, in der Curven- und Schriftwiedergabe ausdrückt. Auch die Cultur- und Waldaufnahmen (letztere in grünlichem Anfluge) erhöhen den Werth der Karte. Was sodann die Felsenzeichnung anbetrifft, so gilt das Frühergesagte: nur sind die Schichten in derselben sehr sichtbar eingetragen, was im Hinblicke auf den eigentlichen Zweck der Karte nur zu rühmen ist, für die Naturbildlichkeit derselben hinwieder weniger ansprechend erscheint.

Hat man dergleichen Kartenwerke vor sich, so dürfte man sich bald überzeugen daß der Schritt zu einer mathematisch zuverlässigen und zugleich möglichst vollständigen und vervollkommneten Naturwiedergabe für Detailkarten nicht mehr gar weit, ja daß eine Brücke zum Uebergang bereits geschlagen ist. Und in diesem Sinne betrachten wir das Blatt X, das uns ein Mittelstück der Ziegler'schen Karte vom Unter-Engadin vorlegt (Blatt IX gibt einen ausgezeichneten Extrait de la Carte du Canton de Genève, publié par Briquet et fils à Genève im Maßstabe $^1/_{50,000}$ die Stadt mit der weitern Umgebung darstellend). Es sei hier einfach darauf hingewiesen daß die Arbeit alle in den bezüglichen vordern Blättern berührten guten Eigenschaften auch auf diesen Maßstab zu übertragen verstand.

[1] Näheres und Gründlicheres über die Theorie, die technische Durchführung und allseitige Anwendung dieses Original-Quellenwerkes, sowie über die gesammte heutige Kartographie siehe in der Schrift: Die Geographie der Gegenwart vom Standpunkte der Wissenschaft, der Schule und des Lebens v. J. S. Gerster. Wissenschaftliche Beilage zum Programm der Berner Kantonsschule pro 1869. Auch im Verlag der Dalp'schen Buchhandlung in Bern zu 1 fl. 12 kr. zu haben.

Zu der Karte von Unter-Engadin (resp. zur bezüglichen Piece) übergehend, welche im Maßstab 1 : 50,000 2 Blätter umfaßt, sind das Detail und die Niveaulinien auf Schweizerboden nach den eidgenössischen Aufnahmen im Maßstabe des Originals mit weiterer Zugrundelegung der schweizerisch geologischen Aufnahmen, namentlich der geologischen Beschreibung von Professor Theobald in Chur, bearbeitet.

Diese Arbeit ist eine Studie sowohl der ausgeführten Gebirgsdarstellung als auch der Physiognomik der Berge, wobei unbeschadet der vegetationsbekleideten Abhänge, der Schuttkegel, der Gletscher- und Moränebildungen alle charakteristischen Stellen unterschieden sind. Konnte hiebei technisch auch noch nicht das Höchste erreicht werden, was der unermüdliche Mann der Wissenschaft anstrebte, so gewährt das Geleistete dem Eingeweihten immerhin hohe Befriedigung, und er dankt dem vorwärtsstrebenden, die Hebung der Wissenschaft mit so vielen geistigen und materiellen Opfern unterstützenden Fachmanne aufrichtigst diesen Vorgang. Hr. J. M. Ziegler hat die Karte nach specieller Bereisung jener Gegenden durchgeführt und auf eigene Kosten veröffentlicht.

Bis auf weiteres will uns die bezügliche Leistung von Prof. Simony in Wien — nämlich der geologisch charakteristischen Terraindarstellung für Detailkarten als das Vorzüglichste erscheinen, sowohl was die Zeichnung als was die Colorirung anbetrifft.

Vor ungefähr einem Jahre haben wir die schon damals weit vorgerückte Arbeit, die für den österreichischen Alpenclub angefertigt wird, gesehen und wünschen nur daß die schweizerischen Alpenclubisten solch einen Meistergriffel besäßen.

Diesen Detailnaturkarten sollten dann für die Vorführung größerer Landgebiete und zur Uebersicht der Detailbilder — sagen wir der Quellbilder für jene — Tonschichtenkarten zur Seite gestellt werden.

Auch hiefür erschien im Winterthurer Verlag schon 1856 eine Arbeit, der „Hypsometrische Atlas über alle Theile der Erde. Mit Erläuterungen und Höhenverzeichnissen von J. M. Ziegler."

Mit Rücksicht auf den damaligen Standpunkt muß der (mittelgroße) Atlas mit seinen 2 Tafeln (die Uebersicht der verschiedenen Gebirgsformen und die Erklärung der Zeichen und geographischen Namen einerseits, andererseits der Größenverhältnisse und der Richtung der Gebirgszüge aller Erdtheile) und sodann in den 15 hypsometrischen Karten sowohl für die Landes- als Meeresdarstellung eine ausgezeichnete Leistung genannt werden, und seine schwache Aufnahme erklärt sich nur aus seinem hohen Preise (verhältnißmäßig nicht hoch), und daß damals wohl wenige Lehrer verstanden haben mit demselben gehörig umzugehen. Einen beachtenswerthen Vorzug hatte er auch schon darin daß die Schichten entsprechend den Hauptklima- und Anbauregionen gewählt wurden.

Zum vorzüglichsten was gegenwärtig für Uebersichts-Schichtenkarten geleistet wird, gehören unstreitig die „Schichtenkarten der österreichischen Kronländer von V. Streffleur und A. Steinhauser, nach der Farbenscala von Prof. Simony." Wirklich vortreffliche Blätter zur Heimathkunde und zum Kartenlesen. Dieselben sind groß genug daß die Schichten nicht zu enge werden, und die Farben sind so gut gewählt daß sie die Schichten selbständig repräsentiren und herausheben und, zusammenspielend, der Karte ihren Reliefcharakter verleihen — dabei auch noch die Culturen in Hauptclassen unterscheiden. Vom bräunlich überhauchten Weiß der Niederung geht es über das Halbdunkel der Böschungen zum bläulichen Weiß der Gletscher (mit der Firnwelt) in feinen, optischen Nüancen, entsprechend der Terrainbeleuchtung, und nicht minder den praktischen Anforderungen, wornach die bewohnte Niederung mit der reichen Topographie nicht schwarz und dunkel undeutlich dargestellt werden darf.

Es bleibt uns übrig der wichtigsten andern Verlagswerke zu gedenken; einmal des: „Geographischen Atlas über alle Theile der Erde von J. M. Ziegler." 27 Blätter mit Erläuterungen und den neuesten Gränzverhältnissen. Gebunden 11 fl. 40 kr. (25 Frcs.). Er ist nahezu doppelt so groß als der berühmte große Stieler'sche Handatlas, hat wohl die größten General- und Specialkarten welche man in Atlanten finden mag, und ist durch die herausstehende Registermarkirung an den Blatträndern (wie man es in den Controlebüchern findet) handlicher gemacht. Es sind herrliche Karten sowohl in politischer als in physikalischer Hinsicht für die Zeit als der Karl Ritter gewidmete Atlas erschien. Von großem Werthe ist die sehr klare und gute Handels- und Colonisationskarte, sind die großen Specialkarten von Nord-Deutschland, Oesterreich, Italien, Frankreich, Algier, Großbritannien und seiner Colonien u. s. w. und die sonst nirgends so großen Erdtheilkarten von Afrika, Oceanien, Süd-Amerika u. s. w. Von diesem Atlas existirt auch eine Reduction in 29 Blättern (für 2 fl. 52 kr.). Auf alle drei bezieht sich die „Sammlung von Kartennetzen mit ausgeführtem Gebirge."

Im weitern seien erwähnt: die Geological Map of the World von Jules Marcou, construirt von J. M. Ziegler. Mßstb. 1 : 23,000,000, 8 Blätter, gr. Format — und die Physical Map of the Island of Madeira, von J. M. Ziegler. 1 Blatt im Farbendruck mit 1 Blatt Ansichten und Profilen. Mßstb. 1 : 1,000,000 — sodann: der Plan der Stadt und Umgebung von Jerusalem, von Wilson, und die geologischen Aufnahmen desselben Gegenstandes vom gleichen Verfasser.

Besondere Verdienste hat sich aber die Anstalt um die Darstellung der Schweiz und ihrer Kantone durch die bis auf die neueste Zeit höchst vervollkommneten Wand- und Handkartenwerke erworben: Wir nennen voraus die Ziegler'sche Wandkarte der Schweiz (1 : 200,000; 8 Blätter);

die Wandkarte der Kantone St. Gallen und Appenzell (4 Blätter, 1 : 75,000) die Karte derselben Kantone (1 : 125,000). — Die herrliche Karte der Kantone St. Gallen und Appenzell (im Maßstab von 1 : 25,000); des Kantons Glarus (1 : 50,000) und die neue Leistung der Zürcherkarte (1 : 40,000) von J. M. Ziegler seien statt der weitern, z. Th. mehrfach, in verschiedenen Maßstäben bearbeiteten Karten von 16 Kantonen genannt.

Es fehlt sonach nicht mehr viel daß neben der Schweiz als Gesammtheit bald sämmtliche Kantone, und zwar nach den verschiedensten wissenschaftlichen und praktischen Bedürfnissen dargestellt wurden, und notiren wir hierbei die „Archäologische Karte vom Kanton Zürich, nach den Untersuchungen von Dr. Ferd. Keller" (1 : 125,000); dann die Ziegler'sche Gewerbskarte der Schweiz, mit einer interessanten Textbeigabe.

Den einheitlichen Gedanken der all diesen Schweizer-Kantonskarten zu Grunde liegt, vollenden die drei folgenden einzigen Leistungen des Winterthurer Instituts:

1) Die „dritte Karte der Schweiz, von J. M. Ziegler, (1 : 380,000) welche anerkanntermaßen seit Jahren durch ihre wissenschaftlich topographische und praktisch vorzügliche Darstellung den ersten Rang als Reisekarte behauptet, und der 2) Hypsometrischen Karte der Schweiz als Basis dient, welch letztere mit ihren 9 Höhetönen (400, 500, 700, 900, 1200, 1500, 2100, 2500 Meter) von Sachkennern begreiflich auch als Reisekarte der erstern vorgezogen wird.

Auf erstere Karte basirt ebenfalls 3) Studers und Eschers geologische Karte der Schweiz, wodurch der Werth dieser letztern auch als Reisekarte bezeichnet wird. Diese sind wie die meisten vorgenannten Karten auf Leinwand aufgezogen, mit gepreßten Decken prachtvoll (?) ausgestattet, und mit Futteral versehen. Die meisten Karten können auch einfach bezogen werden.

Sehr zahlreich sind die Arbeiten im Auftrag anderer Verleger und Autoritäten. Von den neuesten sind unter andern sowohl der technischen Illustrationen als des wissenschaftlichen Inhaltes wegen besonders bemerkenswerth die als Beilage zum dießjährigen Programm der aargauischen Kantonsschule (seither im Verlage von Sauerländer in Aarau) erschienene Abhandlung: „Ueber äquidistante Niveaucurven von Ernst Fischer, Professor an der technischen Hochschule in München."

Erstere anlangend, nämlich die technische Ausführung, so erhalten wir in der sorgfältig und effectvoll bearbeiteten Figur 10 für die Darstellung der Aufnahmsmethode des schweizerischen topographischen Atlas, und dann in der Figur 15 (meisterhafte Copie aus dem französischen Atlas „La guerre de la Crimée 1859" in der mathematisch und plastisch wirkungsvollen und schönen Manier der gemäß steilerer oder sanfterer Terrainbewegung stärkeren oder feineren Curvenzeichnung) zwei weitere Musterbelege zu den früher gemeldeten Proben.

Was sodann den inhaltlichen Theil betrifft, so gebührt dem Hrn. Verfasser das Verdienst des bahnbrechenden Versuchs: die gründliche Kenntniß der Niveaucurven, ihre Bedeutung und Anwendung für die Wissenschaft und das Leben weiteren Kreisen nahe gelegt zu haben. Der Schweizer speciell verdankt demselben in dem sehr gediegenen Aufsatze einen tüchtigen Beitrag zur Entwickelung des schweizerischen Kartenwesens und zur Geschichte desselben.

J. S. Gerster.

Eine neue Urkunde über Gonneville's Entdeckungsfahrt (1503—1505).

Im Jahr 1503 war von Honfleur ein französisches Schiff unter der Anführung von Binot Paulmyer oder Paulmier aus Gonneville, gewöhnlich Capitän Gonneville geheißen, ausgelaufen, um im Kielwasser der portugiesischen Entdecker Ostindien zu besuchen. Es erreichte sein Ziel nicht, sondern fand ein anderes Land irgendwo im südatlantischen oder indischen Ocean, welches, da man bereits ein Ostindien oder Westindien unterschied, Südindien genannt wurde. Von dieser Fahrt brachte Gonneville einen jungen Eingebornen mit. Er hatte versprochen ihn auf einer zweiten Fahrt in seine Heimath zurückzuführen, und da er sein Wort nicht halten konnte, so entschädigte er den Verwaisten damit daß er ihn an Sohnes Statt annahm und ihm dadurch seinen Familiennamen verlieh. Von diesem „Südindier" stammte die französische Familie der Binot Paulmier. Ein späterer Nachkomme, der dem geistlichen Stand angehörte, beschloß nun die Heimath seines Stammes aufzusuchen und das dortige Volk zum Christenthum zu bekehren. Aus alten Familienpapieren gab er Kunde von jener merkwürdigen Schifffahrt des Jahres 1503. Er begnügte sich jedoch mit Auszügen, und fügte auch, wie nachträglich ermittelt worden ist, einige Veränderungen der Texte hinzu. Wer den geographischen Inhalt dieser Fahrt nach Südindien nachlesen will, findet ihn in der Geschichte der Seereisen von Debrosses. Nach diesen Angaben mußte das entdeckte „Südindien" im indischen Ocean gesucht werden, und bis vor kurzem war es noch am wahrscheinlichsten daß Gonneville nach Madagascar gerathen sei.

Die Franzosen rüsteten nach der Veröffentlichung der Schriften des Abbé Binot nicht weniger als drei Unternehmungen aus um Gonneville's „Südindien" wieder aufzusuchen. Zuerst liefen die Schiffe l'Aigle und Marie 1738 unter Lozier Bouvet und Hay aus. Sie suchten das Gonneville-Land im südatlantischen Meere, fanden aber nur die mit einem Eisgürtel umgebene Lozier-Bouvet-Insel unserer Karten, die sie das Vorgebirge der Beschneidung genannt hatten. Hierauf wurde 1771 der Schiffslieutenant Kerguelen de Trémarec abgesendet, der im Süden des

indischen Oceans im nächsten Jahre freilich kein Gonneville-Land, dafür aber die Kerguelen-Gruppe entdeckte, zugleich aber die Versicherung heimbrachte daß der alte normännische Seefahrer nur Madagascar gesehen haben könne. Gleichzeitig mit ihm, ohne dafür einen Auftrag erhalten zu haben, suchte Marion Dufresne nach dem gonneville'schen Südindien und entdeckte 1772 erst die Marion-, später die Crozetinseln. Da bald darauf der indische Ocean bis zu hohen Breiten durch Cook's Kreuzfahrten bekannt wurde, so beruhigten sich die Franzosen schließlich daß ihr Gonneville-Land nur auf den bekannten Erdtheilen gesucht werden könnte und gute Patrioten aber schlechte Geographen und Völkerkenner unter den Franzosen verklärten den Seefahrer aus Honfleur zu einem Entdecker Australiens, obgleich seine Beschreibungen der besuchten Küsten auf jenen Welttheil entschieden nicht paßten.

Der alten Urkunde, aus welcher der Abbé Binot geschöpft hatte, wurde in Honfleur und Rouen schon seit langer Zeit eifrig aber vergeblich nachgespürt, bis ein Glücksstern den Bibliophilen Paul Lacroix in der Bibliothek des Pariser Arsenals am 12. Jan. 1869 ein processualisches Schreiben der Familie Binot Paulmier in die Hand spielte, welchem wegen eines Besitzstreites, der uns nicht weiter angeht, im Jahr 1658 die beglaubigte Abschrift einer gerichtlichen Aussage des Capitäns Gonneville und seiner beiden Mitunternehmer über die fragliche Seefahrt vom 19. Juni 1505 beilag. Diese wichtige Urkunde wurde zur Veröffentlichung und Erläuterung von Hrn. Lacroix in die besten Hände gelegt, nämlich in die des Hrn. d'Avezac, des größten Kenners der Entdeckungsgeschichte, den Frankreich gegenwärtig besitzt und je besessen hat.[1] Wir hören jetzt aus dem Munde der Seefahrer selbst mit einer Menge neuer Einzelheiten was sie erlebten, und ihre Aussagen lassen kaum mehr einen Zweifel über das was Gonneville entdeckt hat.

Zunächst erfahren wir daß um 1503 zwei Portugiesen (jedenfalls Deserteure wie der große Magalhães) nach Honfleur gelangten. Sie werden Sebastian Moura und Diogo Gobinto genannt, hatten bereits Ostindien besucht, und versprachen gegen hohe Löhnung die Franzosen dorthin zu führen. Hr. d'Avezac bemerkt mit Recht daß diese beiden Portugiesen entweder Begleiter Vasco da Gama's (8. Juli 1497 bis 29. Aug. 1499) oder des Pedralvares Cabral (9. März 1500 bis 23. Juni 1501) oder des Joaõ da Nova (5. März 1501 bis 11. Septbr. 1502) gewesen sein müssen, denn bis zum Jahre 1503 waren nur diese drei Indienfahrer nach Europa zurückgekehrt. Wir können weiter hinzusetzen daß diese Portugiesen ihre Heimath erst 1502 verlassen haben können, weil sie bereits den Namen des Cap St. Augustin kennen, welches am 17. August 1501 von einem Portugiesen entdeckt wurde, der vor Mitte des Jahres 1502 nicht nach Lissabon zurückgekehrt war.

Bei der Aussicht auf eine gewinnreiche Fahrt nach den indischen Gewürzmärkten bildete sich aus Bürgern in Honfleur eine Actiengesellschaft welche ein noch junges Fahrzeug, l'Espoir, von 120 Tonnen ausrüsteten. Unsere Urkunde enthält ein genaues Inventar des Schiffes, welches für Kenner der nautischen Geschichte von Werth sein dürfte. Im ganzen nahmen 60 Personen (sämmtlich mit Namen genannt) an der Fahrt Theil, als Anführer aber wurde Gonneville bestellt, dem als Rathgeber Andrieu de la Mare und Antoine Thiery, die beiden Hauptunternehmer unter den Bürgern Honfleurs, beigegeben wurden.

Das Schiff verließ Honfleur am 24. Juni 1503, fuhr nach 18 Tagen durch den canarischen Archipel, erneuerte bei dem grünen Vorgebirge seine Mund- und Wasservorräthe, und stach am 10. August von dort wieder in See. Am 12. Septbr. glaubten die Seefahrer die Linie gekreuzt zu haben, und bald darauf brach am Schiff das mal de mer aus, nicht etwa die Seekrankheit, sondern der Scharbock, dem mehrere Personen erlagen. Et dès lors se commençoient à conduire par la Croisée de l'autre pôle, heißt es weiter im Text. Da neuerlich einer der Briefe des Vespucci für apokryph erklärt worden ist, so haben wir in diesen Worten die früheste Erwähnung des südlichen Kreuzes vor uns. „Item sagen sie," fährt die Urkunde fort, „daß sie acht Tage nach Allerheiligen (9. Nov.) im Meere lange und breite Rohrgewächse mit ihren Wurzeln schwimmen sahen, von denen die beiden Portugiesen behaupteten, es seien die Anzeichen des Vorgebirges der Guten Hoffnung, worauf alles in Jubel ausbrach. Weil sie jedoch die Vögel vermißten, die wir Manche-de-Velours nennen, so glaubten sie das Schiff befinde sich viel südlicher als das Cap, zumal auch die Luft ungewöhnlich kalt war."

Das Fahrzeug war also am 9. November in die südatlantischen Krautwiesen oder Barechbänke, aus Fucus turbinatus und Fucus pyrifer seu giganteus, gerathen. Die Lage dieser Krautwiesen sollte aber der Leser nicht auf Berghaus' Chart of the world nachsehen, denn d'Avezac, ein großer Kenner alter Karten, bemerkt daß Berghaus diese schwimmenden Fucusmassen noch so angebe wie der Homann'sche Atlas von 1716 (!), und dieser nur wiederholt habe was sich auf der Weltkarte des Delisle vom Jahr 1700 befinde.[2]

Aus den Angaben der Urkunde läßt sich der damalige Ort des Schiffes nur unsicher bestimmen. Gewiß ist daß das Vorgebirge der Guten Hoffnung noch östlich lag, daß

[1] Relation authentique du Voyage du Capitaine de Gonneville ès nouvelles terres des Indes. Paris 1869. Challamel.

[1] Dieß wäre der Tölpel oder die Baßgans (Sula bassanus), von dem hier aber nicht die Rede sein kann. Vielleicht ist der Tropikvogel (Phaëton) darunter zu verstehen.

[2] Hr. d'Avezac verweist uns auf Elisée Reclus, la Terre, II, p. 526, allein die dortige Karte enthält nur das nordatlantische Sargassomeer.

es also nicht umsegelt worden war, wie der Abbé Binot aus Mißverständniß ehemals behauptet hatte. Hr. d'Avezac sucht die Seefahrer in der Nähe der Insel Tristan da Cunha, und gegen diese Annahme wissen wir nichts einzuwenden, denn wir erfahren später aus der Urkunde daß jedenfalls der Wendekreis des Steinbockes damals schon überschritten worden war. Drei Wochen kämpften sie mit Gegenwinden — si que n'auancèrent guières — sie kreuzten also ohne an östlicher Länge zu gewinnen. Da wurde durch einen Schlaganfall ihnen ihr Steuermann Collin Vasseur entrissen. Gleich nachher brachen Stürme aus, vor denen sie ohne feste Richtung trieben, et perdirent leur route, das heißt sie konnten nicht mehr nach Gissung des zurückgelegten Weges den Schiffsort geographisch bestimmen. Wassermangel stellte sich ein zugleich mit Windstillen; da sie nun Züge von Vögeln aus Süden kommen und gehen sahen, so vermutheten sie daß Land in der Nähe sein müsse, sie drehten daher Ostindien den Rücken und wendeten die Segel, kamen auch am 5. Jan. 1504 in Sicht von Land und bargen ihr Fahrzeug am nächsten Tage in einem Küstenfluß den sie mit der Orne vergleichen.

Diese Beschreibung schon erweckt völlig den Eindruck als müsse der Ort der Umkehr noch im südatlantischen Ocean gesucht werden. Da sie „Ostindien den Rücken gekehrt hatten," so mußte das neue Land im Westen oder Südwesten gelegen sein. In jenem Flusse blieben sie liegen bis zum nächsten Juli, weil das Fahrzeug der Ausbesserung bedurfte, selbst nach Vollendung der letzteren wurde es aber für die Fahrt nach Indien als untüchtig befunden, und die Rückkehr nach Frankreich beschlossen. Die Küste, an der sie 6 Monate verweilten, wurde von freundlichen Indianern bewohnt, deren Gebiet auf zwei Tagereisen binnenwärts erforscht wurde, und zwar vom „Naturforscher" der Expedition, Nicolle Le Febure (Lefèvre) aus Honfleur — personnage de sçauoir — der zugleich Zeichner war — auoit pourtrayé les façons. Da keine Breitenangaben für die Küste vorliegen, wir also die Wahl haben an der Westküste Madagascars, Südafrika's oder Brasiliens die Entdecker zu suchen, so müssen wir trachten nach dem ethnographischen Gemälde der Eingebornen uns für eine der drei Möglichkeiten zu entscheiden. Die „Südindier" bewohnten Häuser aus Holzstäben mit Blättern gedeckt, deren Thüren durch hölzerne Riegel verschlossen werden konnten. Das Kochgeschirr bestand aus Holzschalen, die auswendig mit Thon bekleidet waren, um dem Feuer widerstehen zu können. Die Eingebornen schliefen auf weichen Matten, die mit Federn oder Blättern gepolstert wurden, während andere Matten oder Thierfelle ihnen zur Bedeckung dienten. Als Kleider wurden ebenfalls Matten oder Felle, zum Theil mit eingewebten Federn, getragen. Eine Art Mantel verhüllte den Oberkörper, außerdem aber wurde ein Schurz um die Hüften gelegt, der bei den Männern bis zum Knie, bei den Frauen bis zur Mitte des Unterschenkels reichte. Diese Angabe beseitigt jede Möglichkeit das Land in Australien zu suchen, wo Nacktheit ohne Ausnahme herrscht, ja es wäre sogar möglich an die Hottentotten bei dieser Beschreibung zu denken, wenn nicht der Bericht hinzufügte daß die Eingebornen von Jagd und Fischfang sowie ein wenig Feldbau sich nährten. Bei Hottentotten und Kafirn hätte man Heerden getroffen. Alle ihre Waffen bestanden aus Bogen und Pfeilen mit Knochenspitzen, was wiederum nicht auf die Bewohner Madagaskars paßt. Die Frauen flochten buntgefärbte Schnüre ins Haar, die Männer dagegen trugen Federschmuck auf dem Haupte. Letztere Angabe versetzt uns lebhaft nach Südamerika.

Ueberhaupt würden wir mit großer Zuversicht uns für eine Landung in Südbrasilien entscheiden, wenn nicht die erwähnte reichliche Bekleidung uns störte, denn völlige oder beinahe völlige Nacktheit war auch dort die Regel.

Glücklicherweise hat Hr. d'Avezac uns aufmerksam gemacht daß zwischen 24° und 27°½ südl. Breite, wo wir unsere Seefahrer suchen sollten, ehemals in Südbrasilien die Carijós saßen. Von diesen sagen nun alle alten Berichterstatter daß sie Bekleidungen trugen, „ganz gegen die Gewohnheiten der andern Brasilianer," fügt der Jesuit Pierre du Jarric hinzu. Hr. v. Martius nennt als Küstenbewohner des heutigen São Paulo die Tupiniquins, Tamojos, Carijós und Goyanás (Bd. 1. S. 299). Er betrachtet die drei ersteren als Tupihorden, Tupi aber waren die Indianer des Gonneville ganz sicherlich nicht, denn sie schliefen auf dem Boden, während die Tupi nur der Hängematten sich bedienten, und das Schlafen auf dem Boden oder Bettstellen geradezu für schändlich ansahen (Martius, Ethnogr. Bd. 1, S. 204). Die Sitze der Goyanás dagegen lagen zwischen Angra dos Reis und dem Flusse Cananea, also genau dort wo Hr. d'Avezac den Landungsplatz sucht. Es kommt übrigens nicht viel darauf an ob die Eingebornen Goyanás oder Carijós heißen, da auf beide die ethnographische Schilderung paßt, und Hr. v. Martius nur deßwegen die Carijós zu den Tupi rechnet, weil er überhaupt alle Stämme, deren Namen mit Car anfangen (auch die Cariben), den Tupi beizählt.

Ehe unsere Seefahrer sich auf den Heimweg begaben, errichteten sie ein großes hölzernes Kreuz mit der Inschrift:

hIC saCru paLMarIUs posUIt gonIVILLa binotUs
greX soCIVs pariter nel'straqUe progenies.

Es ist sogleich hinter diesem Vers ein Chronogramm gewittert worden, denn es enthält 1 M, 3 C, 3 L, 1 X, 7 V und 9 I, folglich 1000 + 300 + 150 + 10 + 35 + 9 = 1504. Der Cazike des Küstendorfes, Namens Arosca, willigte ein daß sein Sohn Essomeric (später von Gonneville adoptirt) unter Begleitung eines älteren Indianers, Namoa, mit den Seefahrern nach Frankreich segeln sollte, nachdem ihm der Capitän geschworen hatte nach 20 Mondwechseln ihn treulich zurückzubringen.

Am 3. Juli 1504 stach die Espoir wieder in See, aber bald nachher brach an Bord ein böses Fieber aus, welches vier Personen, darunter auch den Brasilianer Namoa hinwegraffte. Nun heißt es weiter: „Nachdem zufolge einer Beobachtung der Sonnenhöhe der Wendekreis des Steinbocks wieder gekreuzt worden war und das Schiff sich viel weiter von Afrika als von dem westlichen Indien befand, woher seit etlichen Jahren (d'empuis aucunes années) die Leute von Dieppe und der Malwinen, [1] sowie andere Bretonen und Normannen Rothfärbholz, Baumwolle, Affen, Papagaien und andere Waaren zu holen pflegen, ferner weil der Wind (Passat) zwischen jenem Wendekreis und dem des Krebses sie ohnedem dorthin trieb, wurde einmüthig beschlossen diese Länder aufzusuchen um jene Handelsgüter als Fracht einzunehmen und dadurch die Kosten der Reise herauszuschlagen."

Diese Bemerkung ist für die Franzosen von hohem Werth, denn sie haben immer behauptet sehr früh nach Brasilien gelangt zu sein, wo nach dem Eingeständniß der Portugiesen wenigstens schon um 1503 ihre Flagge gesehen wurde. Allein Gonneville's Aeußerung läßt auf Fahrten schließen die noch etwas älter waren. Am 10. October 1504 sahen die Heimkehrenden abermals Land, die Küste nämlich von welcher Brasilienholz geholt werden sollte. Dort saßen andere Stämme, roh und „nackt wie sie aus Mutterleibe hervorgegangen," mit Hautmalereien, vorzüglich in Schwarz, bedeckt, sowie mit grünen polirten Steinen verunziert, die sie in die aufgeschlitzte Haut hinein hatten wachsen lassen. Sie führten gewaltige Bogen sowie Keulen und schliefen in aufgehängten Netzen (Hängematten.) Ein Boot welches landete wurde sogleich von ihnen überfallen, so daß sich von der Mannschaft nur vier retten konnten, unter den Erschlagenen befand sich aber leider als Opfer der Wissenschaft auch der früher genannte Lefevre. Die Seefahrer verließen nun schleunig diese Küste, wo sie nach der mitgetheilten Beschreibung auf irgendeine Kriegshorde der streitbaren Tupi gestoßen sein müssen, und suchten sich einen anderen Landungsplatz, wo sie Bewohner fanden die sich zwar von den früheren äußerlich nicht unterschieden, wohl aber in einen gutartigen Verkehr sich einließen, der es verstattete das Schiff lohnend zu befrachten. Wahrscheinlich geschah das letztere in der Nähe von Bahia, denn als die Franzosen zwischen dem Sanct Thomastage und Weihnachten (21. bis 25. Dec.) wieder das Land verließen, sahen sie nach 7 oder 8tägiger Fahrt eine unbewohnte Insel, deren Vögel sich ruhig ergreifen ließen, weil sie noch keine Menschen gesehen hatten, also sie auch nicht als Feinde erkannten. Dieß ist die Insel Fernam de Noronha, von den Portugiesen nur wenige Jahre zuvor entdeckt. Nach fünfwöchigem Kreuzen wurde endlich die Linie wieder überschritten und kam der Polarstern neuerdings in Sicht. Die Fahrt ging hierauf durch Krautwiesen, bis die Rückkehrenden am 9. März 1505 die Azoren sahen, die sie anfangs für die Canarien gehalten hatten! Die weitere Ueberfahrt ging glücklich von statten und die Seefahrer waren bereits am 7. Mai in Sicht der Canalinseln, als sie von zwei Seeräubern angegriffen wurden, die sie nöthigten ihr Schiff auf den Strand laufen zu lassen und sich nach schwerem Verlust ans Land zu retten, so daß von den 60 Theilnehmern schließlich nur 27 Franzosen und der Indianer Essomeric nach Honfleur gelangten.

Damit darf man die geschichtlichen Acten über jene Episode als geschlossen ansehen, und es besteht jetzt kein Hinderniß mehr zu sagen: Gonneville besuchte Küsten von Süd- und Nord-Brasilien.

[1] D. h. Bewohner von St. Malo.

Küchenabfälle oder Muschelbänke auf den Andaman-Inseln.

Dr. Stoliczka gibt, in einer Mittheilung an die Asiat. Ges. v. Bengalen, eine Schilderung seines Besuchs auf den Andaman-Inseln, sowie der Küchenabfall-Haufen welche er dort untersucht hat. Nördlich der Chatham-Insel, hinter einem Mangelbaum-Sumpf und am Ufer eines kleinen Flusses, sah er einen 12 Fuß hohen und etwa 60 Fuß im Durchmesser haltenden Hügel, der von Muscheln, untermischt mit einer großen Menge Knochen des andamanischen Schweins, Steinen und zerbrochenen Töpferwaaren gebildet worden war, und fast ganz das Aussehen hatte wie die dänischen Kjökkenmöddinger. Daß er lange Zeit ungestört gewesen, bewiesen einige daraus hervorgewachsene Bäume. Die vorherrschenden Muscheln waren Trochus Niloticus, Pteroceras chiragra und lambis, Turbo articulatus, Murex adustus und anguliferus, sowie sehr zahlreiche Neriten. Auch eine Ostrea wurde gefunden, von ganz altem Typus, sehr nahe verwandt mit der jurassischen O. Marshii, oder flabelloides, die es annoch auf den Nikobaren gibt.

Zwischen den Muscheln des Hügels und denen der Thiere welche jetzt um die Inseln herum leben, besteht an Größe kein Unterschied. Wie man auch in Europa beobachtet hat, sind die meisten der Muscheln zerbrochen, um das Herausziehen des Innern zu erleichtern, und so mühsam es auch gewesen sein mag sie zu öffnen, scheinen die Andamanen doch die Arten gewählt zu haben welche die meiste eßbare Substanz enthielten. Die Markknochen der Schweine sind alle auf die gewöhnliche Weise gespalten und zerbrochen.

Die Bruchstücke der Töpferwaaren sind dünn, mit rauh ausgehöhlter Oberfläche. Das Material ist gewöhnlicher Thon, gemischt mit einer kleinen Menge Sand, roh geformt und in der Sonne gebrannt. Die Töpferwaaren der heutigen Eingebornen liefern genau ähnliche Bruchstücke. Was die in dem Hügel gefundenen betrifft,

so bemerkt Dr. Stoliczka daß europäische Archäologen „sie dem Steinzeitalter, wenigstens der neolithischen Periode, zuweisen würden; denn sie sind fast identisch mit den Töpferei-Stücken die man in den dänischen Küchenabfall-Hügeln findet.“ Die auf die andamanischen Töpfe gekritzten Muster sind diejenigen welche man in der fraglichen entfernten Epoche in Europa gebrauchte.

Außer Muscheln, Knochen und Scherben fand man in den Hügeln auch Werkzeuge. Viele derselben sind als Hämmer gebraucht worden um die Muscheln und Knochen zu zerschlagen; ebenso wurden einige polirte Meißel und eine typische Pfeilspitze aufgefunden. Diese Thatsachen sind durch eine Menge Beispiele außer Zweifel gesetzt; denn derartige Hügel sind auf den Inseln zahlreich, sie kommen an geeigneten Oertlichkeiten an der Meeresküste vor, wo ein Vorrath süßen Wassers zugänglich ist, und wo ein Korallenriff als Jagdgrund für Muschelthiere nicht weit abliegt. Einige der Hügel sind, wie man uns sagte, immer noch in der Zunahme begriffen, da die Eingebornen nach einiger Zeit stets zu der nämlichen Oertlichkeit zurückkehren, und daselbst verbleiben solange der Vorrath an Muscheln und Dschengelfrüchten dauert.

Soweit die Hügel bis jetzt untersucht worden, bieten sie in der Gestalt menschlicher Gebeine nichts was die Behauptung unterstützen könnte daß die Andamanen Kannibalen seien. (Athenäum.)

Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.

Am 1. April d. J. versammelte sich in Mainz eine kleine Schaar von Männern, welche zu einträchtigem Wirken aus den verschiedensten Gauen Deutschlands herbeigeeilt waren. Es galt den Grundstein zu legen zu einem Baue dessen Mauern trotz seines Namens einen weitern Bezirk umfassen sollen als den engen der deutschen Lande, und weit über die Grenzen hinausgreifen müssen die in den drei Worten „Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte“ gesteckt sind. Mehreren der anwesenden Herren war durch Mandate die Vertretung theils von Localvereinen theils von einzelnen Personen übertragen worden, wodurch die Gesammtzahl der durch die Anwesenden vertretenen Mitglieder sich auf die Zahl 523 belief. Das Resultat dieser Verhandlung veröffentlichte die so eben erschienene erste Nummer ihres Correspondenzblattes. Es enthält wesentlich einen sehr ansprechenden Aufruf, die Sitzungsdebatten, die dabei fortgesetzten Statuten der Gesellschaft, und das Wahlergebniß des Vorstandes.

Die Gesellschaft stellt sich die Aufgabe alle in die Anthropologie, Ethnologie, Urgeschichte und verwandte Wissenschaften einschlagenden Fragen zu untersuchen, und auch die gewonnenen Ergebnisse in weitern Kreisen zu verbreiten. Sie sucht dieses zu erreichen: 1. durch die Gründung von Localvereinen und die Vereinigung derselben zu gemeinsamem Wirken, um die einschlägigen Studien unter ihren Mitgliedern und in der Umgebung zu fördern, darauf bezügliche Arbeiten und Unternehmungen, welche die Kräfte Einzelner überschreiten zu unterstützen, das gesammte Material vor Verschleppung zu bewahren, und zufällige neue Fünde, sowie bereits vorhandene Sammlungen der Benutzung zugänglich zu machen. 2. Durch wissenschaftliche Organe zweierlei Art. Diese sind: a. ein monatlich erscheinendes Correspondenzblatt von höchstens 12 Bogen jährlich. Dasselbe wird enthalten: Vereinsnachrichten, Auszüge aus den Sitzungsberichten der Localvereine, Verhandlungen der allgemeinen Versammlungen, kurze Mittheilungen, Anfragen u. s. w. b. eine in vierteljährlichen Heften erscheinende wissenschaftliche Zeitschrift in Quart, in welcher die größern Abhandlungen der Mitglieder veröffentlicht werden; das bereits bestehende „Archiv für Anthropologie“ wird für diesen Zweck als Organ der Gesellschaft anerkannt. 3. Durch Anregung und Unterstützung von Unternehmungen im Gebiet der oben genannten Wissenschaften, sowie durch Erwerbung von wichtigen Fünden und Sammlungen. Die Gesellschaft darf jedoch keine eigene Sammlung anlegen, sondern gibt das Erworbene an Localvereine oder an bereits bestehende Museen ab. 4. Durch regelmäßige Abhaltung von allgemeinen Versammlungen. — Mitglied der Gesellschaft wird jeder welcher einen Jahresbetrag von einem Thaler oder mehr bezahlt. Jedes Mitglied erhält ein Exemplar des Correspondenzblattes unentgeltlich. — Den Vorstand der Gesellschaft bildet ein Vorsitzender, zwei Stellvertreter des Vorsitzenden, ein Generalsecretär und ein Cassenführer. Sämmtliche Mitglieder des Vorstandes werden von der allgemeinen Versammlung gewählt, und zwar der Generalsecretär auf 3 Jahre, die übrigen auf 1 Jahr.

Bei der Mainzer Versammlung wurden gewählt: die Herren Virchow (Berlin) zum Vorsitzenden, Ecker (Freiburg) und Schaaffhausen (Bonn) zu Stellvertretern, C. Semper (Würzburg) zum Generalsecretär und J. M. Bornberger (Würzburg) zum Cassenführer, an welchen letzteren auch die Beitrittsanmeldung und Einzahlung des Jahresbetrags geschieht. Die erste Generalversammlung findet am 22. September d. J. in Schwerin statt.

Der Schreiber dieses, und gewiß mit ihm auch das „Ausland,“ welches die genannten wissenschaftlichen Zweige ebenfalls recht eigentlich mit in seinen umfassenden Kreis zieht, wünscht diesem Unternehmen von jugendlicher Frische auf zeitentsprechender Bahn den besten Fortschritt und allseitiges Gedeihen.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Zeitschrift für Kunde des Auslandes

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

schen Halbinsel, und nimmt zugleich eine von seinen Nachbarländern ganz unabhängige ethnographische Stellung ein. Von Südwesten gegen Nordosten beträgt die Länge an 600 engl. Meilen mit einer durchschnittlichen Breite von 55 Meilen, so daß die von diesen Gebirgszügen bedeckte Fläche etwas über 27000 engl. Quadrat-Meilen erreicht. Auf einer Generalkarte von Indien mag diese Region, des Maßstabes wegen, nicht besonders hervortreten, aber sie gewinnt sogleich an Bedeutung, wenn man sie mit manchen europäischen Gebirgsländern secundären Ranges vergleicht, von denen die meisten hier an Bodenfläche weit übertroffen werden. [1]

In der westlichen Hälfte, von Assám und Bengalen beginnend, hat die Kammlinie des Gebirges eine Richtung von Westen nach Osten, und sein Rand ist dort mehr als gewöhnlich scharf begrenzt, indem der Brahmapútra unterhalb Goalpára die Richtung seines Laufes ändert, und in ziemlich geringer Entfernung das Gebirg umkreist. Längs dem Nordrande, im mittleren Assám, endet dieser Theil des Gebirges in einer Höhe von 120 bis 150 Fuß, die Thalfläche aber senkt sich noch sehr merklich gegen das Flußbett des Brahmapútra, dessen Höhe bei Gohátti z. B. nur 70 Fuß über dem Meere beträgt. Am Südrand ist das Gebirge begrenzt von der Tiefebene des östlichen Bengalen, welche dem ganzen Rande entlang noch einige Erhebung zeigt. — Die Bewohner dieses Theiles sind die Gárros, die Jáintias und die Khássias.

Die nordöstlich gerichtete Hälfte, der man folgt, wird ausschließlich von den Nágas bewohnt. Die Aenderung der Richtung ist eine ziemlich schroffe. Das obere Ende der Nágagebirge reicht schon weit in das Irávadi-Stromgebiet hinüber.

Die Mehrzahl der bewohnten Orte all dieser Stämme liegt zwischen 4000 und 5000 Fuß über dem Meere, doch gibt es auch viele kleine bewohnte Orte in den tiefen Thalschluchten, in Lagen welche während eines großen Theils des Jahres für Europäer kaum auf wenige Tage gefahrlos zu besuchen sind. Im Mittel gilt im westlichen Theil des Gebirgslandes jener Theil der südlich von der wasserscheidenden Linie liegt bei gleicher Höhe für weniger gefährlich als der Abhang gegen Norden, gegen das Brahmapútrathal. Da ich als der erste Europäer nach jener Seite hin über das Dorf Nakár hinaus auf dem directen Wege nach Assám die Reise fortsetzte, hatte ich selbst einige Schwierigkeit die nöthigen Träger zu veranlassen mir dahin zu folgen. In der günstigen Periode des Spätherbstes, die ich wählen konnte, hatten wir aber ungeachtet der ziemlich bedeutenden Zahl meiner Leute nicht einen Fall von schädlicher Einwirkung der Malaria.

Die Höhen einiger der bedeutenderen Punkte welche das Plateau von Chérra Púnji umgeben, hatte ich Gelegenheit trigonometrisch zu bestimmen; die Messung der Basis war hier durch die Bodengestaltung wesentlich erleichtert. Die Höhe von Chérra Púnji selbst, auf den Bángalo des Capitän Byng bezogen, hatte sich, barometrisch nach Beobachtungen vom 3.—31. Oct. berechnet, zu 4125 Fuß ergeben. Der höchste Punkt der hier sich zeigte, war der Mópat-Berg, in der Hügelreihe nordöstlich von Chérra, 6694 Fuß. Weiter im Innern kommen auch mehrere sehr hohe Dörfer vor, die auf den Kämmen oder auf Abhängen nur wenig unterhalb der Gipfel liegen, wie das Dorf Sáyong oder Sáhlong, 5901 Fuß, südöstlich vom Kúllong-Felsen. Der Verkehr zwischen den höheren und niederen Orten ist sehr erschwert; große Strecken entlang sieht man, mit dem Klüftungssystem des Gebirges zusammenhängend, steile, oft selbst senkrechte Felsenwände sich hinziehen, deren Höhe ohne bedeutende Umwege nur dadurch überwunden werden kann daß man Leitern, theils mit Sprossen, theils in der Form von Einbäumen mit stufenförmigen Incisionen benützt, die an diesen Felsenwänden aufgerichtet sind. Es ist dieses eine sehr anstrengende und für jeden Neuling sehr gefährliche Art des Auf- und Niedersteigens; Eingeborne aber sah ich mit Lasten und in halbtrunkenem Zustande diese Wege einschlagen.

Im Khássiagebirge kommen Berge bis zu 7000 Fuß nicht vor, während sie im Nágagebirge, soweit Schätzung aus größerer Ferne es zu beurtheilen erlaubte, nicht selten zu sein scheinen.

Die geologischen Verhältnisse sind folgende:

In dem Khássiagebirge, dem auch die Nachbarländer darin ziemlich ähnlich sind, herrschen Sandsteinformationen mit tertiären Kohlenlagern längs der indischen Seite vor, deren Ausdehnung gegen Nordosten an Breite zunimmt. Auf diese folgen gegen Assám mächtige Granitmassen, die sich etwas langsamer senken, obwohl zugleich die größten Erhebungen in diesem Theile gelegen sind. Die Felsen im Brahmapútra selbst sind ebenfalls in allen Einzelnheiten des Gesteines als isolirte Ausläufer des allgemeinen Granitstockes zu erkennen.

Die Formen der Gipfel zeigen vorherrschend jene Abrundung die in Granitgebirgen so häufig ist. Den schönsten Typus dieser Art bildet der Kúllongfelsen. Ich habe ihn hier als Gegenstand der Granitlandschaft gewählt, [1] die in ähnlichen Formen, wenn auch selten nur in gleicher Größe des Höhenunterschiedes, dem ganzen Granitgebirge entlang sich findet. Der Kúllongfelsen zeigt sich hier als

[1] System der Transscriptionen: Vocale wie im Deutschen und Italienischen; Kürzezeichen über a und e (ă und ĕ) ist unvollkommene Vocalbildung. — Diphthonge werden durch jene zwei Vocale dargestellt, in welche der Laut bei absichtlich gedehntem Sprechen zerfällt. Consonanten: ch = tsch; j = dsch: s = weiches s; die übrigen wie im Deutschen. — Accente. Auf jedem mehrsylbigen Worte ist die Sylbe auf welcher der Hauptton ruht, durch einen Acutus (´) markirt.

[1] Aquarell vom 11. Nov. 1855. (Gen. Nr. 81 im Kataloge unserer „Panoramas and Views from India and High-Asia.“)

ein fast isolirt stehender Dom, Höhe des Gipfels über dem Meere 5684 engl. Fuß. Ueber der Stelle der Felsenblöcke im Vordergrunde, rechts vom Beschauer, beträgt die Höhendifferenz bis zum Gipfel 474 Fuß. Uebrigens wäre als Gebirgsform an sich selbst eine relative Größe wie die vorliegende nicht von sehr bedeutender Wirkung; hier wird der Effect erhöht durch eine etwas isolirte Lage und eine für das Gestein charakteristische Form. Auf der rechten Seite zeigt sich schon von der mittleren Höhe an eine ziemlich regelmäßige sphärische Form, links dagegen ist der Contour von der Basis bis beinahe zum Gipfel hinan viel steiler, und in der Mitte des Bildes, wo die unteren Wände en face sich zeigen, steigen sie fast senkrecht an. Zugänglich ist diese Felsenkuppe nur von jener Seite die jenseits der hier sich bietenden Ansicht liegt, wo ein Rücken mit geringerer Neigung sich anschließt. In den obersten Theilen ist die Kuppe, die zugleich etwas flacher wird, nach allen Seiten so schön gerundet, daß man von unten erst aus ziemlicher Entfernung ein richtiges Profil übersehen kann. Das Erreichen des Gipfels wäre auch vom Kamme aus nicht wohl möglich, wenn der Felsen überall die Glätte des Gesteines, die man noch an einigen Stellen wahrnimmt, behalten hätte; doch ist er, besonders in den oberen Theilen, durch Zerfallen des Feldspathes etwas rauh geworden, selbst Gräser und kleine Gesträuche haben auf dem höchsten Punkte der Wölbung Wurzel gefaßt. Die Aussicht von diesem Gipfel reicht schon weit über die Khássiagebirge und Assám hinweg in den Bhután-Himalaya. Was hier, vom Fuße der Felsenkuppe aus, gegen Norden sich zeigt, sind die letzten Granit- und Gneißkamme, welche steil gegen das Brahmapútrathal sich senken.

Für das Sandsteingebiet dieser Gebirge sei das Bild der später folgenden Gruppe der Steinsäulen und Opfertische erwähnt; dort zeigt sich das Plateau mit langgezogenen Kämmen von sehr geringer relativer Höhe im Hintergrunde, aus den Umgebungen von Chérra Púnji, dem Sitze des britischen Superintendant of Kachár and Khássia. Die Vegetation auf dem Plateau ist eine verhältnißmäßig spärliche, die tief eingeschnittenen Thäler, deren Wände noch weit über die Thalsohle herauf mit Wald und Unterholz bedeckt sind, bieten allerdings einen ganz verschiedenen Anblick, aber dieser bleibt verborgen, bis man von dem Plateau herabzusteigen begonnen hat. Wo Kalkstein den Sandstein überlagert, sind Höhlen ziemlich häufig, die bedeutendsten derselben sind die Mámlu-Höhlen. Solche sind entstanden durch große, aber niedere und horizontal in das Innere sich erstreckende Auswaschungen des Kalksteines. Während bei den mit Tropfsteinformen gezierten Höhlen im Jura der fränkischen Schweiz weite und hohe Räume im Innern als das Charakteristische sich darbieten, sind hier die Aushöhlungen dadurch eigenthümlich daß die Eingänge weit und zahlreich sind, und so nahe an einander reichen, daß an mehreren Stellen nach und nach auch die trennenden Stützen zu schwach wurden und Einstürze folgten, wodurch seltsame, ruinenartige, aber nicht sehr hohe Felsengebilde entstanden, die an vielen Stellen durch das Ungewöhnliche ihrer Gruppirung auffallen.

Die westlichen und südwestlichen Theile dieses Gebirgslandes zeigen auch in dem Gebiete der sedimentären Gesteine etwas bestimmtere Gruppen von Gipfeln und weniger Plateaux. Hier können die Formen sowie die tiefen blassen Töne der Ferne am besten mit dem Anblicke der Apenninenkette in der italienischen Landschaft verglichen werden. Die Ansicht einer ausgedehnten Jáintia-Bergreihe habe ich ebenfalls zum Gegenstande einer meiner Aquarelle gewählt. (Gen. Nr. 79.) [1]

Ungeachtet der bedeutenden Unterschiede in den Terrainverhältnissen zwischen der Region des Sandsteines und jener des Granits blieb doch von den vier zu unterscheidenden Menschenracen nur jene der Jáintias auf die eine Seite (auf die südliche) beschränkt, während die drei andern von Westen gegen Osten sich folgen, aber zugleich der Breite nach vollständig von einem Rande zum andern sich ausdehnen.

*

Die horizontal geschichteten Sandsteinmassen bilden südlich gegen die Ebene Bengalens so steile Wände, daß durch die großen Höhendifferenzen nicht nur das topographische Bild ein ungewöhnlich gestaltetes wird, sondern daß auch der Einfluß dieser Formen auf die meteorologischen Verhältnisse ein sehr unerwarteter ist, und zwar weniger auf die Temperatur als auf die atmosphärische Feuchtigkeit, besonders auf die Regenmenge.

Für die Temperatur des Jahres und der Jahreszeiten erhielt ich zu Chérra Púnji, 4125 Fuß hoch, folgende Werthe: [2]

Jahresmittel	Winter: Dec.—Febr.	Frühling: März—Mai	Sommer: Juni—Aug.	Herbst: Sept.—Nov.
16.9 C.	12.2 C.	17.8 C.	19.9 C.	17.8 C.

Gerechnet nach Gohátti in Assám und nach Silhét in Bengalen, ergeben sich daraus folgende Höhendifferenzen für 1° C. Temperaturabnahme mit der Höhe:

	Jahresmittel: engl. F.	Winter: engl. F.	Frühling: engl. F.	Sommer: engl. F	Herbst: engl. F.
Nach Gohátti	540	610	540	485	540
Nach Silhét	540	540	540	520	560

Dagegen wird die Menge des Niederschlages welche zur Regenzeit längs des nördlichen Randes des Khássiagebirges jedes Jahr fällt, so groß daß sie jetzt, nachdem mehrere Jahre genauer Messung vorliegen, mit Bestimmtheit als einzig auf der ganzen Oberfläche unserer Erde bezeichnet werden kann.

1 Geologische Untersuchungen im Khássiagebirge, durch Hrn. Oldfield ausgeführt, waren durch die Wichtigkeit des Vorkommens schöner Kohle, auf welche Hr. Inglis zuerst aufmerksam machte, veranlaßt worden. Solche kommt am Südrande der Sandsteinregion; nicht ferne von Silhét, zu Tage. Es hat sich seit dieser Zeit bereits eine Silhét-Coal-Company gebildet.

2 Results of a scientific mission to India and High-Asia, vol. IV. p. 182.

Die weſentliche Urſache iſt daß dieſe Gebirge die erſten ſind welche in bedeutender Höhe über die Niederungen emporragen durch welche ſie vom Meere getrennt ſind, und daß zugleich dieſe Niederungen bei viel wärmerer Lufttemperatur als über dem Meere zur Regenzeit mit einer unabſehbaren Reihe von periodiſch gefüllten Landſeen (den Jhils) bedeckt ſind.

In Europa beträgt die Regenmenge für das ſüdliche Deutſchland 26.7 engl. Z.; für Nord- und Mitteldeutſchland 21.2 e. Z.; im Gebiete der Alpen und ihrer nächſten Umgebungen tritt bedeutende Vermehrung ein; als Maximum iſt für das Alpengebiet Tolmezzo mit 96 engl. Z. zu nennen. Andere Extreme ſind die Regenmenge zu Bergen = 88.7 e. Z., zu Coimbra = 118.9 e. Z. Im Himálaya erreicht ſie 100—130 Zoll, Werthe jenen ähnlich wie wir ſie aus Amerika für die weſtliche Seite der Cordilleren kennen. Aus dem tropiſchen Indien iſt als ein iſolirt ſtehendes Maximum jenes zu Mahabaléſhwar im Dékhan mit 254 engl. Z. zu nennen. Für die Station Chérra Púnji aber haben mehrjährige genaue Aufzeichnungen ſtets Höhen von 600—620 Zoll, alſo über 50 Fuß Höhe erreicht!

Vom Rande gegen das Innere nimmt die Regenmenge ſehr raſch ab, ſinkt bald auf 200, in der Nähe von Aſſám auf 150 Zoll.

Der Umſtand daß die Dauer der Regenzeit gewöhnlich auf 3 bis 4 Monate beſchränkt iſt, macht die ſchweren Folgen ſolch ungeheuern Niederſchlages noch drückender, und iſt, wie wir ſehen werden, auch auf die ſocialen Verhältniſſe nicht ohne ungewöhnlichen Einfluß geblieben.

*

Die Bewohner dieſes Gebirgshochlandes gehören zu jenen Racen die man bei den Europäern in Indien, im Gegenſatz zu den Hindu's und Muſſúlmáns, meiſt als Aborigines zuſammenfaſſen hört. Dieſe Art der Bezeichnung war entſtanden, als man nur wenige ſolcher Racen geſehen hatte, und die Gelegenheit noch fehlte ſie zu vergleichen; man glaubte damals überall, wo ſolche wilde Nationen ſich zeigten, Reſte der allgemeinen über ganz Indien und ſeine Nachbarſtaaten verbreiteten Bevölkerung zu ſehen. Aber je mehr Gelegenheit ſich bot auch ſolche meiſt ſchwer zugängliche Regionen genauerer Prüfung zu unterwerfen, deſto deutlicher ergab ſich daß ihre Bewohner, weit mehr noch als den Kaſtenunterſchieden der Indier entſpricht, in verſchiedene Racen und Zweige zu trennen ſind. Ja es folgt eine Periode des entgegengeſetzten Extrems; denn auch ſo dürfen wir den Namen Aborigines oder Urrace nicht deuten, als ob er bezeichne daß jeder einzelne der betreffenden Stämme an beſtimmter Stelle iſolirt „entſtanden ſei." Dem gegenwärtigen Standpunkt ethnographiſcher Forſchung entſprechend, haben wir vielmehr darunter zu verſtehen niedere Entwicklungsſtufe, Mangel an Zuſammenhang mit den größeren Nachbarracen und Mangel an genügender Ueberlieferung über frühere Wohnſitze. Ueber „Entſtehung" kann man ſich überhaupt keine beſtimmte Vorſtellung machen; in ſolchen Fällen verliert man am leichteſten die Möglichkeit auch der poſitiven Reſultate, wenn man die Grenze des wiſſenſchaftlich Begründbaren verläßt. Deßhalb iſt ſelbſt die „Abſtammung" ſehr ſchwer zu beurtheilen.

Ueber die Abſtammung der Aborigines wurde bis vor kurzem zu Gunſten einer Gemeinſchaft mit den Tibetern entſchieden; „ſämmtliche Aboriginesreſte im ganzen Indien," hieß es, „ſeien eins mit dem tibetiſchen Stamme." Allein die phyſiſche Erſcheinung iſt eine ſehr weſentlich ſich unterſcheidende; ich verweiſe auf unſere Geſichtsmasken, welche große Verſchiedenheit ſofort erkennen laſſen; auch Skeletbildung und Muskelentwicklung ſind entſchieden nicht tibetiſch. Neuerdings wird nach einer Verwandtſchaft der Aborigines mit dem malayiſchen Stamme geforſcht; es läßt ſich manches zu Gunſten dieſer Anſicht ſagen; aber als gelöst iſt die Frage noch lange nicht zu betrachten, ja in manchen Beziehungen ſind die Schwierigkeiten nur um ſo größer geworden.

Von den Forſchern dieſer Richtung wird der Name „Negrito" gewählt, und zwar deßhalb weil ſich dieſe Stämme durch ſehr dunkle, faſt negerartige Farbe auszeichnen, die Geſichtszüge haben aber nur in einzelnen Formen, ſo in den Lippen, negerähnliches; es fehlt dieſer Charakter im Unterkieſer und in der Geſtalt der Stirne.

Früher, ſolange man weder die Aborigines der Gebirgsländer noch jene aus den Jungels der Inſeln kannte, hatte man auch geglaubt die Aborigines allgemein als dravidiſche Völker zuſammenfaſſen zu können. Der Name „dravidiſche Völker" paßt dagegen nur für die Támil ſprechenden Bewohner des ſüdlichen Indiens; die Wahl dieſes Wortes ſchließt ſich an das Vorkommen deſſelben in den heiligen Schriften der alten Indier an, wo es für ein Volk an der Küſte im Oſten des Dékhan, für zu Sudras herabgeſunkene Kſhátriyas gebraucht wird.

Die Körperverhältniſſe ſolcher Aboriginerracen ſind ungeachtet der oft nur geringen gegenſeitigen Entfernung ihrer Wohnſitze, ſo wie ſie ſich jetzt entwickelt haben, deutlich genug unterſchieden. Wenn man bei uns in Deutſchland oft überraſchend leicht Engländer, Franzoſen, Ruſſen als Fremde und ſelbſt mit Unterſcheidung ihrer Nationalität erkennt, überſieht man gewöhnlich daß dasjenige was uns am meiſten darin leitet, kleinliche Aeußerlichkeiten ſind, in Kleidung, in Form des Bartes, in Friſur und in Manieren beſtehend. Man ſehe nur eine große europäiſche Geſellſchaft in einem Seebad an, wo all dieß wegfällt, und man iſt erſtaunt zu bemerken daß nur die über ganz Europa verbreitete ſemitiſche Race es iſt welche mit genügender Beſtimmtheit ſich unterſcheidet, während die andern Nationalitäten meiſt nur nach dem Teint und dem Haar als nördlich oder ſüdlich ſich erkennen laſſen.

Die Zahl der Gruppen in welche die vergleichende ethnographiſche Forſchung die Völkerreihe von Ceylon bis

Turkistán und von der indochinesischen Halbinsel (Hinterindien) bis Persien einzutheilen hat, läßt sich zur Zeit noch nicht genau numerisch bestimmen; nur dieß kann behauptet werden: daß reichlich die Mehrheit aller Gruppen auf die an Zahl geringe Aborigines-Bevölkerung fällt. Hier verbinden sich Stellung der Augenlider, Form der Nase, Gestalt der Lippen, selbst Unterschiede in der verhältnißmäßigen Länge der Arme und Füße und in der Haarbildung mit den (gewöhnlich allein berücksichtigten) Formen des Schädels und des Gesichtsprofiles, um die einzelnen Gruppen zu charakterisiren. Die philologischen Forschungen zeigen ebenfalls viel des Vereinzelten, und liefern doch wieder reichliche Beweise des Zusammenhanges! Diese Bemerkungen mögen genügen, um die Schwierigkeiten solcher Untersuchungen zu zeigen; auf Details kann ich hier um so weniger eingehen, als dieß ohne Beigabe zahlreicher Messungstabellen und vergleichender philologischer Verzeichnisse nicht möglich wäre.

Ueber die socialen Verhältnisse, auch über vieles was die Sprache besonders charakterisirt, erhielt ich für diese Gebiete wichtige Beiträge durch die gefällige Vermittlung von M. Lewis, der zur Zeit meiner Reise in Chérra Púnji als Missionär sich aufhielt, und eifrig für die vorbereitende Cultur und Belehrung, sowie die Verbreitung christlicher Lehre wirkte. In Beziehung auf positive Untersuchungen der Körperformen war es mir möglich geworden, ungeachtet der niederen Culturstufe dieser Stämme, ziemlich viele Messungen vorzunehmen, einige Photographien auszuführen und von einem Khássia und einem Nága einen Gesichtsabguß [1] zu verfertigen.

*

Die Khássias sind der bei weitem zahlreichste und mächtigste der Stämme in dem von Westen nach Osten gerichteten Theile des Gebirgslandes; doch auch der ihnen im Westen und im Süden benachbarten beiden Hauptgruppen der Gárros und der Jáintias ist hier der Vollständigkeit des Bildes wegen in Kürze zu erwähnen.

Die Bildungsstufe der Gárros und Jáintias ist sehr nieder. Bei den Gárros kommen sogar noch Menschenopfer vor; ein ganz bestimmter Fall eines solchen wurde mir im Juni 1866 mitgetheilt. Häuser haben sie, aber Blockhäuser aus unbehauenen Baumstämmen, ohne irgend Sinn für Zierde; die Wohnsitze liegen auf den Abhängen und in den Thälern, die sumpfigsten und ungesündesten Lagen nicht ausgeschlossen. Die Kleidung ist sehr einfach, ja während der wärmeren Monate des Jahres kommt es bei vielen vor daß sie, ungeachtet der stets in solcher Höhe noch kühlen Morgen und Abende, fast ganz ohne Bekleidung sind. Daß die Kinder beider Geschlechter bis zur Pubertät ganz unbedeckt gehen, ist auch bei niederen Hindukasten nicht selten. Bei solchen ursprünglichen Racen, welche ganz den Vorstellungen entsprechen die man sich von „Wilden" zu machen pflegt, ist selbst der Mangel an jeglicher Scham bei Erwachsenen zu bemerken.

Die Khássias stehen nicht ganz so nieder, aber auch sie sind noch einem Zustand der Wildheit sehr nahe geblieben. Ihre religiösen Begriffe beschränken sich auf Fetischdienst und Exorcismen. Die häuslichen Verhältnisse entbehren alles festen Bandes, und häufig wechselt der Mann nicht nur seine Frau, sondern auch zugleich Haus und Hof, da sonderbarerweise nicht der Mann die Frau zu sich hinübernimmt, sondern in die Familie und den Besitz der Gattin als neues Mitglied eintritt. Auch die Kinder erkennen sich nur als zur Mutter gehörig, nicht selten geschieht es daß Erwachsenen ihr Vater, wenn er fortgezogen ist, nicht mehr als solcher bekannt ist, selbst wenn sie im gleichen Dorfe mit einander verkehren. Bei meinen Messungen und Untersuchungen in Bezug auf die Charakteristik der Race kam es mir zweimal vor daß die Aehnlichkeit der Züge, durch jene der Stimme wesentlich bestätigt, mich auf Blutsverwandtschaft aufmerksam machte, die ich auch beidemale nach sorgfältigem Nachforschen durch meine Khássia-Holzfäller von den Frauen bestätigt erhielt. So lose ihre Familienbande sind, so streng halten sie, als an dem wichtigsten Gesetze ihrer socialen Verhältnisse, daran daß die Todten verbrannt werden; ein Act der stets mit einem rohen Feste sich verbindet. Hier ist es wo sie ihre Schmuckgegenstände zeigen; auch Trunk und Orgien sind vor dem Schlusse nicht selten. Selbst jene Hindukasten welche in Verbindung mit den Gesetzen ihres Cultus die Leichen verbrennen, hängen nicht unbedingt daran fest; sie geben zu noch günstiger für das Schicksal der Gestorbenen zu handeln, wenn es ihnen möglich wird dieselben in einen der größeren, stets als heilige und ewig reine Wasser verehrten Flüsse zu werfen. Sonderbarerweise fällt mit dem Khássiagebrauche noch zusammen daß die so exceptionellen meteorologischen Verhältnisse gerade hier das Verbrennen schwieriger einzuhalten gestatten als irgend sonst auf der Erde, da im Khássiagebiete während mehrerer Monate der ununterbrochene Regen das Errichten einer Feuerstätte im Freien unmöglich macht. Die Leichen müssen dann präservirt werden. Es geschieht dieß, und zwar nach einem höchst eigenthümlichen Verfahren, indem man sie in hölzernen Trögen voll von Honig und ganz in diesen eingetaucht aufbewahrt. In die erste Zeit meines Aufenthaltes, sogleich nach dem Schlusse der Regen, fielen zwei der Verbrennungsceremonien conservirter Leichen nordöstlich von Chérra, denen ich beizuwohnen Gelegenheit hatte. Nach der Verbrennung, häufig erst mehrere Tage nachher, werden die Todtenflaggen aufgestellt. Es sind dieß lange, spitz zulaufende Flaggen aus weißem Stoffe, die von einem dünnen in den Boden gesteckten Stocke herabhängen, und in welche am Beginn des untern Drittels ein Knoten geschlungen wird.

Im Jahr 1854, anderthalb Jahre vor meiner Reise

[1] Jetzt in meiner Sammlung der „275 Racentypen," Verlag von J. A. Barth, Leipzig, galvanoplastisch reproducirt. Die numerischen Details der Messungen werden im ethnographischen Bande, vol. VIII. der „Results" erscheinen.

dahin, waren im Khássiagebirge durch eine heftige Choleraseuche die Todesfälle in der Regenzeit so häufig und erschreckend geworden, daß, nach ängstlichem Berathen über die fatalistischen Folgen solcher Abweichung von des Volkes Sitte, zu Múslong beschlossen wurde die Leichen in eines der tiefsten Rinnsale hineinzuwerfen, durch welche ein Seitenbach hinabströmt — ein Verfahren das auch den nicht sehr fernen Europäern in Chérra in anderer Weise gefahrdrohend schien, aber nicht mehr frühe genug unterbrochen werden konnte. Es gelang mir mit großer Vorsicht in diesem grauenerregenden Leichenlager, obwohl es von ungewöhnlich dichtem Pflanzenwuchse bereits überwuchert war und deutlich auch die Spuren zahlreicher Raubthiere erkennen ließ, noch mehrere für die Sammlung ganz gut erhaltene Objecte zu finden, nicht nur Schädel, sondern auch eine männliche Leiche, von welcher das ganze Skelett zusammengestellt werden konnte. Bisher hatte man noch nicht einen Schädel sich verschaffen können.

Die Khássias wohnen meist in Dörfern von nicht unbedeutender Häuserzahl, und zwar auf freien Stellen der Plateaux oder auf den sanfteren Abhängen des Granitterrains.

Die Häuser der Khássias sind Holzgebäude, theils mit Bretterwänden, theils mit Wänden aus Rohrgeflechten. Viele der Häuser sind ganz auf Pfähle gestellt; das letztere geschieht zum Schutze gegen Feuchtigkeit. Dieselbe Bauart sah ich im östlichen Himálaya, in Bhután, und sie erstreckt sich von dort nach Osten und Süden weit über Hinterindien, da in diesem ganzen Gebiete das Vorkommen starker Regen sehr häufig ist.[1]

Als Nahrung dienen außer sehr verschiedenen Früchten, auch guten Getreidesorten, Fleisch in jeder Form des eßbaren Zustandes und Fische. Diese werden besonders geschätzt wenn sie unvollkommen getrocknet sind, und zugleich in einem Zustande angehender Zersetzung sich befinden; meist sind sie nahe an Verwesung, welche selbst im Freien das Getragenwerden derselben weithin bemerkbar macht, und welche wohl für jede andere Race den Genuß derselben unmöglich machen würde. Milch wird fast gar nicht genossen. Ein greller Unterschied von der Lebensweise der Bewohner von Bengalen und Assám, welche diese Gebirgsländer rings umgeben! Zu den wenigen andern Gegenständen menschlicher Nahrung die von den Khássias nicht gegessen werden, gehören die Eier der Hühner; die Hühner werden gegessen. Dessenungeachtet werden Eier in großer Zahl der Hühnerzucht entzogen, weil man sie zu Wahrsagungen in der Art benützt daß man dieselben auf den Boden wirft und nun die entstandenen Flecke in Beziehung auf ihre Form und die Vertheilung des Dotters deutet. Viele solcher Eier sind schon, ehe man sie consultirt, faul geworden; jedenfalls werden die weiten Lachen, die man in jedem Dorfe und an jeder Wegscheide in großer Anzahl findet, rasch modernd. Es bildet dieß einen widerlichen Eindruck, auch im Freien nicht selten von dem unangenehmsten Geruche begleitet. Solches Wahrsagen durch Eierwerfen ist mir von den drei andern der benachbarten Gebirgsvölker nicht bekannt.

Eine andere Eigenthümlichkeit der Khássias ist ihre Art des Betelkauens; Spuren davon findet man überall, in den Häusern und auf den Wegen in Folge des häufigen Ausspuckens, und dieß fällt um so mehr auf, als die Flecke blutroth gefärbt sind. Die rothe Färbung rührt daher daß bei den Khássias der Betel eine gewisse faulige Gährung durchmacht ehe er genossen wird; er erhält dadurch einen Geschmack, der allerdings ungewöhnlich prägnant ist, aber so verändert zugleich daß selbst jene denen der gewöhnliche Betel Indiens zum Bedürfniß geworden ist, lieber den Genuß desselben ganz entbehren als des Khássia-Präparates sich bedienen. Wie ich nach einigem Nachforschen mit Bestimmtheit erfahren konnte, sind es auch die Khássias ganz allein unter allen Stämmen dieser Gebirgszone welche in dieser Form des Betels sich bedienen. Es ließ sich dieß nämlich leichter entscheiden als ich erwartet hatte, da der gegohrene Betel das Email der Zähne dunkelschwarz färbt und, ohne dasselbe zu verletzen, eine unzerstörbare Marke hinterläßt. Auch in unserer Schädelsammlung sind diese Zähne ein von weitem auffallendes Merkmal.

Die Kleidung der Khássias besteht aus einem Kittel von einem weiß und blau gestreiften groben Zeuge ohne Aermel, der von den Schultern bis an die Kniee reicht; der Stoff ist ein sehr festes Gewebe aus Hanf, welches auch den Europäern für Zelte und für die Einrichtung in Häusern ganz brauchbar geworden ist. Die Khássias tragen dieselben Gewänder Jahre lang, und überdieß ohne sie zu reinigen, nur bei heftiger Regendurchnässung werden sie gewechselt. Ihre Kopfbedeckung ist ein turbanartig um die Schläfe gewundenes Tuch, das aber den Scheitel unbedeckt läßt; der Stoff ist etwas feiner als das Gewebe für das Kleid; das Haar ist an den Schläfen etwas geschoren und am Scheitel zu einem Zopfe zusammengebunden. Die Frauen tragen dieselben Stoffe, aber es ist ihre Kleidung etwas tiefer herabreichend und etwas mehr anliegend. Verkehr für Tauschhandel, selbst etwas Industrie, waren den Khássias nicht ganz fremd; und zwar existirten sie schon lange unabhängig vom europäischen Einflusse. Die Gegenstände des Exportes sind: Eisen, Gewebe, Früchte, Pflanzenfasern, auch verschiedene Arten von Getreide. Was sie entgegennehmen, besteht in Fischen, Betel, und zu nicht unbedeutendem Theile in Gold- und Silberornamenten, als Haarverzierung und Ohrgehänge in den sonderbarsten Formen. Jedoch werden Ornamente, mit Ausnahme der werthloseren Objecte aus Muscheln und Messing, nur bei Festlichkeiten geführt; bei solchen Gelegenheiten zeigen sich

[1] Eine Abbildung von Khássiahäusern hatte ich Gelegenheit in Verbindung mit meinen „klimatologischen Bildern aus Indien und Hochasien zu geben. Ausland, 1865. S. 721."

Le Métro de New-York. — Le Métro de New-York, dont nous avons déjà parlé, est aujourd'hui en pleine activité. Il a été inauguré le 27 octobre dernier par le maire de la ville, M. Hewitt, et le président de la Compagnie, M. Vanderbilt. Il a 9 milles de longueur, et il est desservi par 48 trains qui font chacun 18 voyages par jour. Le nombre des voyageurs qui l'ont parcouru depuis son ouverture est déjà de 3 millions. Le tarif est de 10 cents (50 centimes) par voyage. Le Métro est entièrement souterrain, sauf sur un petit parcours de 1 mille à l'extrémité nord. Il est éclairé à la lumière électrique. Les stations sont pourvues de salles d'attente, de bureaux de renseignements, de cabinets d'aisances, etc. Les trains sont composés de 4 voitures, dont 2 motrices. Ils sont mis en mouvement par des machines à vapeur sans fumée, système Baldwin, qui brûlent du coke. Les voitures sont chauffées par la vapeur. Elles sont très confortables et très élégantes. Elles peuvent contenir 60 personnes assises et 40 debout. Les voyageurs montent et descendent par des escaliers placés à l'extrémité de chaque voiture. Ces escaliers sont fermés par des portes qui ne s'ouvrent que lorsque le train est arrêté. Le Métro a coûté 35 millions de francs.

Le Métro de New-York. — Station de la 42e rue.

Le Métro de Londres. — Le Métro de Londres, dont nous avons également parlé, est aussi en pleine activité. Il a été inauguré le 10 janvier dernier par le prince de Galles. Il a 6 milles de longueur, et il est desservi par 30 trains qui font chacun 18 voyages par jour. Le nombre des voyageurs qui l'ont parcouru depuis son ouverture est déjà de 10 millions. Le tarif est de 6 pence (60 centimes) par voyage. Le Métro est entièrement souterrain. Il est éclairé à la lumière électrique. Les stations sont pourvues de salles d'attente, de bureaux de renseignements, de cabinets d'aisances, etc. Les trains sont composés de 4 voitures, dont 2 motrices. Ils sont mis en mouvement par des machines à vapeur sans fumée, système Baldwin, qui brûlent du coke. Les voitures sont chauffées par la vapeur. Elles sont très confortables et très élégantes. Elles peuvent contenir 60 personnes assises et 40 debout. Les voyageurs montent et descendent par des escaliers placés à l'extrémité de chaque voiture. Ces escaliers sont fermés par des portes qui ne s'ouvrent que lorsque le train est arrêté. Le Métro a coûté 35 millions de francs.

daß jetzt ihre Zahl eine sehr bedeutende geworden ist. Sie lassen sich als charakteristische Theile der Landschaft im Khássiagebirge nach jeder Richtung hin bemerken, und sie treten um so mehr hervor, als für ihre Aufstellung mit Vorliebe freie, etwas hohe Punkte, und wo möglich zugleich Scheidewege gewählt sind.

Die Form dieser Constructionen ist von sehr einfacher Art, und ist bis auf die Neuzeit ganz unverändert geblieben.

Flache schmale Steinsäulen werden in Gruppen von ungerader Zahl, zu 3, 5 bis 13 aufgestellt; sie sind von ungleicher Länge, und werden so geordnet daß die mittelste die höchste ist, und daß die anderen ziemlich symmetrisch nach links und rechts abnehmend sich folgen; sie stehen in einer Linie. Bei den größeren solcher Gruppen steht gewöhnlich auch noch ein Opfertisch, eine flache Steinplatte, auf seitlichen Steinunterlagen ruhend. [1]

Sie sind ohne alle Incision; nicht nur der Schrift, auch jedes Bildes oder symbolischen Zeichens entbehren sie. Geschichte liegt überhaupt bei dem Mangel alles Geschriebenen für dieses Volk nicht vor, mit Ausnahme des wenigen was von Mund zu Mund sich fortpflanzen konnte, und was nichts als die Thaten in zahllosen Kämpfen der Stämme gegeneinander zum Gegenstande hat.

Jene Säulen und Opfertische die ich hier zur Abbildung wählte, befinden sich in der Nähe von Chérra Púnji. Es zeigen sich hier 11 Steinsäulen, welche als 3 Gruppen gemeint sind. Das letztere läßt sich nach den 3 Opfertischen erwarten, und an Ort und Stelle ließ sich auch für jede Gruppe etwas Verschiedenheit im Grain und im Ton der Steine erkennen, aber die Stellung der Säulen tritt nicht sogleich in ihrer Gliederung deutlich entgegen. In der Gruppe zur Linken des Beschauers ist nämlich der Abstand der beiden seitlichen Steinsäulen von jener in der Mitte größer als der Abstand der letzten Säule von der zunächst folgenden Gruppe; eine Stellung die ich an manchen anderen Orten sich wiederholen sah. Die höchste Gruppe, zugleich die älteste, war jene zur Rechten, wo ich einen Khássia, 5′ 9″, zum unmittelbaren Vergleiche sich aufstellen ließ; die verticale Höhe der mittleren Säule dieser Gruppe betrug 11′ 8″.

Auch dieß kommt vor, aber wohl sehr selten — ich sah es nur einmal, bei einer Steinsäulengruppe im Granitterrain des Khássias — daß an der mittleren der Säulen eine quadratische Platte angebracht ist. In dem vorliegenden Fall hatte diese Platte etwas über 3 Fuß Seite, war in der Mitte durchlöchert, und so auf die höchste der Steinsäulen aufgelegt, die nach abwärts etwas an Dicke zunahm, daß die Platte 9½ Fuß über dem Boden sich befand und die Säule noch 3¼ Fuß über die obere Fläche der Platte heraufragte.

Häufiger kam es vor daß außer den Säulen und Opfertischen noch würfelförmige Aufstellungen von 4 bis 5 Platten zu sehen waren. Diese waren in der Art gegen einander gelegt daß über dem Boden als quadratischer Basis entweder 4 Platten als Seitenflächen mit einer ebenfalls flachen Steinplatte als Decke aufgestellt waren, oder so daß der kubische Raum auf der von der Linie der Steinsäulen abgewandten Fläche nicht durch eine Platte geschlossen war, sondern ganz offen blieb. Die Größe solcher kubischen Constructionen war sehr verschieden, ich fand deren von 1½ Fuß, aber auch von 6 Fuß Höhe. Bisweilen lagen noch in der Nähe der Opfertische Steinplatten mit halbkugelförmigen Aushöhlungen in der Mitte auf der Erde, die zum Zerreiben von getrockneten Früchten u. s. w. beim Opfern dienten. Im ethnographischen Bande wird eine Reihe von Messungen und Planen der größeren Gruppen gegeben werden.

Wesentlich verschieden von analogen Constructionen in der prähistorischen Zeit Europa's macht sie der Umstand daß nichts vorkommt was erwarten ließe daß sie je, wie bei uns, als Begräbnißplätze gedient hatten. Auch das Verbrennen der Leichen wird, jetzt wenigstens, stets ferne von solchen Stellen vorgenommen. Das letztere scheint auch darauf nicht ohne Einfluß zu sein daß sich weder Waffen noch andere Geräthe aus jener ältesten Zeit, auf welche manche dieser Monumente deuten, bis jetzt auffinden ließen. Ich hatte nach solchen Gegenständen vergebens bei den eingebornen Häuptlingen, sowie bei den ohnehin erst seit 1826 hier auftretenden Europäern geforscht. Unter anderen Umständen, wie solche Objecte mit dem Todten zugleich in sein Grab gelegt werden, sind sie an vielen Orten eine wichtige Erleichterung prähistorischer Forschung geblieben. [1]

Tempel oder irgend andere Constructionen zur Vertretung derselben kommen hier nicht vor. Nicht weniger wichtig ist es daß den Gárros und Jáintias sowohl als den Názas auch das Errichten solcher Säulen und Opfertische ganz unbekannt ist.

Seit dem Anfang ihres Verkehrs mit den Europäern haben sich die Khássias nicht ganz unbildsam gezeigt. Sie beginnen den Werth geprägter Münzen anzuerkennen, auch haben sie die Niederungen Bengalens, im Süden, in den letzten Jahren regelmäßiger besucht. Die Lasten werden in großen Körben auf dem Rücken getragen, welche ihrer meist sehr bedeutenden Schwere wegen durch ein Stirnband gestützt sind. Die Muskelentwicklung, besonders der Schenkel und Waden, ist sehr kräftig, alpiner Natur; dessenungeachtet sind Hände und Füße klein. Die Regenmonate

[1] Aufgenommen Oct. 11, 1865. (Gen. Nro. des Katal. 313.)

[1] Unter anderem suchte ich auch vergebens nach Nephrit in irgend welcher bearbeiteten Form. Anstehend kommt er auch hier nicht vor, aber wenigstens wäre die Entfernung von den Járhem- oder Nephrit-Brüchen in Hochasien hier noch immer eine sehr kleine zu nennen; im Falle wirklich für Europa kein näher liegendes Vorkommen dieses Gesteines sich ergeben sollte.

machen jeden Handelsverkehr, auch der einfachsten Art, unmöglich.

*

Die Nágas. Diese bewohnen den nordöstlichen Theil des Gebirgslandes; die Oberfläche ihres Terrains ist mindestens ebenso groß wie jene Gebiete zusammen welche die drei bisher besprochenen Stämme inne haben. Ihre Bildungsstufe ist viel niederer als jene der Khásias, und sie sind nicht nur rohe, sondern auch kriegerische Nachbarn. Oberassám hatte in den letzten Jahren noch oft von einzelnen Einfällen zu leiden; einige Jahre vor meinem Besuche hatte es sogar auch lange andauernde Kämpfe gegeben; Major Butler und Capitän Vincent hatten die Führung dieser Feldzüge gegen die Nágas damals im Süden und Osten des Naugóng-Districtes. Das sumpfige Vorland gegen Assám mit seinen miasmatischen Ausdünstungen war den europäischen Führern am gefährlichsten; das Felsenterrain, das sogleich folgte (hier schöner Granit mit großen Feldspathkrystallen), erschwerte sehr das Vordringen der Truppe, die aus assamesischen Eingebornen bestand. Auch das Einnehmen der Dörfer ging anfangs nur langsam vor sich, da sie meist hoch gelegen, ziemlich groß und durch starke Palissadenreihen und Wälle befestigt sind. Unerwartet günstig waren der assamesischen Truppe alte Feindschaften zwischen den verschiedenen Nágastämmen selbst. In Folge steter rücksichtslosester Beraubung auch der benachbarten Stammesgenossen war die Zahl der Widerstand leistenden Eingebornen eine weit geringere als der Bevölkerung entsprach.

Die Waffen der Nágas, ebenfalls aus gutem Eisen, ähnlich jenem der Khásias, sind Schwert, Pfeile und Bogen, aber auch Speere. Das Schwert ist ihre vorzüglichste Waffe; auch bei ihnen ist es mehr ein großes, einer Haue ähnliches Messer zu nennen, das zugleich im Feld- und Hausgebrauche fast ihr einziges Werkzeug ist; sie führen es stets bei sich. Dasselbe läuft nicht in eine Spitze zu, sondern wird nach vorn etwas breiter, und endet geradlinig abgeschnitten.

Die Speere haben den Stiel in einer nicht ganz einfachen oder leicht ausführbaren Weise bürstenartig mit Haaren verziert. Diese nehmen meist einen großen Theil der Länge des Speerholzes ein, und sind intensiv roth gefärbt. Die Eisenspitze des Speeres ist schmal und lang, je nach dem Range des Besitzers hat sie eine verschiedene Anzahl von Seitenspitzen, die anfangs rechtwinklig sich abzweigen, und dann nach vorne gekrümmt sind; mit der Fläche der Spitze liegen die Seitenspitzen in gleicher Ebene. Die Bogen sind sehr stark, die Pfeile lang; im Krieg und zur Jagd auf reißende Thiere werden sie vergiftet. Die Bogen werden so gespannt daß der Pfeil gegen das untere und innere Ende der rechten Achselgrube gezogen wird, nicht wie bei modernem Bogenschießen in England gegen das Auge. „Zielen," wurde mir erklärt, „geschieht eben wie beim Werfen mit dem Steine." Wenn auch die Definition etwas vage ist, so zeigt sie doch deutlich genug daß hier ein durch Uebung erreichtes Muskelgefühl mit dem Auge zusammenwirkt, nicht aber eine durch unmittelbares Visiren erreichte Coincidenz des Gegenstandes und der Pfeilspitze. Auch die Stellung des Bogens in der Antike entspricht jener bei den asiatischen Bogenschützen.

Die Bekleidung der Nágas ist in Form und Stoffen jener der Khásias ähnlich, und sind die Männer etwas weniger bedeckt, dafür im Gesicht, auch auf der Brust, häufig tätowirt. Die Stoffgewebe mit breiten Farbenstreifen sind ganz so wie bei den Khásias ausgeführt, aber die Farbe ist nicht blau, sondern ein schönes glänzendes Schwarz. Nágakleider und Waffen, meist von den Anghámi-Nágas, wurden für unsere Sammlungen auch durch Lt. Adams und Abdul von ihrer Dihingfahrt mitgebracht.

---

v. Liebig über die Alkohol- und Essiggährung.[1]

Von Dr. Heinr. Baumhauer.

I.

Durch die Arbeiten Pasteurs wurde vor einigen Jahren eine Erklärung der Alkoholgährung in die Wissenschaft wieder eingeführt, welche jene Zersetzung als eine die Lebensfunctionen organisirter Wesen begleitende Erscheinung betrachtet. Diese Theorie fand allgemeinen Beifall, und verdrängte diejenige von Liebig, welche „das Zerfallen der gährungsfähigen Materie in einfachere Verbindungen zurückzuführen suchte, auf einen Spaltungsproceß, der im Ferment bestehe." Endlich nach zehn Jahren sieht v. Liebig sich veranlaßt die Sache wieder aufzugreifen, und neben neuen Thatsachen eine eingehende Kritik der Pasteur'schen Arbeiten zu liefern, die ihn dazu führt die Pasteur'sche Ansicht zu verwerfen und auf seine erste Erklärung der Gährung zurückzukommen. Ehe wir indeß die Ansichten der beiden berühmten Forscher vergleichen, wollen wir eine gedrängte Uebersicht des bezüglichen Beobachtungsmaterials geben.

Das Ferment der Alkoholgährung, der Hefenpilz, stellt einzelne oder aneinander gereihte Zellen dar, die sich bei Gegenwart von Zucker und einem Eiweißkörper, resp. dem Derivate eines solchen, entwickeln und vermehren. Die Hülle der Zellen besteht aus Cellulose, ihr Inhalt hauptsächlich aus stickstoffhaltiger Substanz, die auch etwas Schwefel enthält. Außerdem findet sich in der Hefenasche Phosphorsäure, Kali, Kieselsäure u. s. w. Die trockene Hefe besteht aus etwa 17 Proc. Cellulose, 7,4 Proc. Stickstoff und 0,6 Proc. Schwefel. Die Resultate der verschie-

[1] „Ueber Gährung, über Quelle der Muskelkraft und Ernährung." Leipzig und Heidelberg, 1870. — Wir beschränken uns hier auf die Besprechung der Gährungs-Erscheinungen.

denen Analytiker weichen indeß beträchtlich von einander ab, ein Beweis dafür daß die Hefe sich unausgesetzt in ihrer Substanz verändert. Beim Verweilen der Hefe unter destillirtem Wasser dringt nicht nur solches in die Zellen ein, sondern es werden auch Flüssigkeiten des Zellinhaltes nach außen abgegeben. Die an das Wasser abgegebene Substanz scheint nach Liebigs Versuchen ein Product der Zersetzung eines Hefenbestandtheils zu sein. Das so erhaltene Hefenwasser hat mit den Mineralsäuren die Fähigkeit gemein krystallisirten Rohrzucker in Traubenzucker umzuwandeln, verliert indeß, bis zum Sieden erhitzt, diese Wirkung.

Was die alkoholische Gährung angeht, so ist dabei zu unterscheiden zwischen der Gährung der Hefe für sich und derjenigen des Zuckers in Berührung mit derselben. Wird Hefe mit Wasser zusammengebracht und an einen kühlen Ort gestellt, so entwickelt sich Kohlensäure. Bei 30 bis 35° C. tritt eine stürmische Gasentwicklung ein, zugleich läßt sich in der Flüssigkeit Alkohol nachweisen. Bei diesem Proceß beobachtete Liebig zweimal die Entstehung einer größern Menge Alkohol als der Cellulose der gegohrenen Hefe entsprach. Da außerdem nach der Gährung nicht die nun abgestorbenen Zellen selbst, sondern nur ihr Plasma-Inhalt vermindert erscheint, so muß es der Zellinhalt gewesen sein welcher zur Bildung des Alkohols gedient hat. Dafür spricht auch die Thatsache daß die frische Hefe 1,76 Proc. Stickstoff mehr als die gegohrene enthält, woraus sich ergibt daß in der Gährung der Hefe der stickstoffhaltige Bestandtheil derselben eine Zersetzung erfährt, im Gegensatz zu der Pasteur'schen Ansicht, welche die Alkoholbildung der Zersetzung von Cellulose zuschreibt. „Ein großer Theil der stickstoffhaltigen Substanz wird löslich, ein kleinerer bleibt in den abgestorbenen Hefezellen zurück."

Zur Veranschaulichung der Wirkung der Hefe auf Zuckerlösung möge folgender Versuch Pasteurs dienen. Pasteur versetzte eine Lösung von 9,899 Grm. Zucker mit 20 C. C. einer klaren wässerigen Abkochung von Hefe und einer Spur Hefe. Durch die nun eingetretene Gährung wurde der Zucker vollkommen zersetzt, und die Hefe hatte ein Gewicht von 152 Mgrm. gewonnen. Rechnet man die gebildete Cellulose in Zucker um, so kommt man zu dem Resultate daß bei der Zersetzung von 9899 Mgrm. Zucker nur 30 Mgrm. zur Bildung von Zellwand verbraucht wurden. Die Producte der Gährung sind, wie schon erwähnt, hauptsächlich Kohlensäure und Alkohol, außerdem in geringeren Mengen Bernsteinsäure, Glycerin u. s. w. Die Gährung des Zuckers erfolgt nur bei unmittelbarer Berührung desselben mit der Hefe.

Es muß hier noch erwähnt werden daß die Hefe als Ferment auch einige analoge zersetzende Wirkungen äußert, wie gewisse nicht organisirte Substanzen. „So wird Salicin in wässeriger Lösung durch Bierhefe unter Bildung von Saligenin und salicyliger Säure zersetzt, und wir wissen daß eine ähnliche Spaltung des Salicins durch Emulsin bewirkt wird, ohne daß nachweisbar ein physiologischer Proceß an dieser Spaltung betheiligt ist." Andererseits erleiden Aepfelsäure und Citronensäure durch Hefe eine ähnliche Zersetzung wie Zucker, ohne daß sich die Hefe dabei fortpflanzt.

Schließlich noch einige Notizen über die Vermehrung der Hefe. Eine solche kann offenbar nur dann erfolgen, wenn den Organismen die zur Bildung von Cellulose und stickstoffhaltigen Substanzen nothwendigen Stoffen geboten werden. Zwar ist es Thatsache daß, wenn man wenig Hefe zu viel reinem Zuckerwasser fügt, dieselbe um 5 bis 12 Proc. ihres Gewichtes zunimmt. Indeß vergrößert sich dabei zwar das absolute Gewicht der Hefe, aber ihr relativer Stickstoffgehalt nimmt ab. Ist indeß ein geeigneter stickstoff- und schwefelhaltiger Körper in der Lösung vorhanden, so „vermehrt sich die Anzahl der wirksamen Hefenzellen unter Umständen um das Tausend- und Mehrfache, und der Gehalt an stickstoffhaltigen Materien nimmt in der Flüssigkeit ab."

Pasteur schloß aus dem Umstande daß er das einer Zuckerlösung zugesetzte weinsaure Ammoniak nach der Gährung nicht mehr vollständig wiederfand, das verschwundene Ammoniak sei assimilirt worden und habe zur Bildung stickstoffhaltiger Bestandtheile der Hefe gedient. Indeß wies er nicht direct eine Zunahme der Hefe nach, und der Ammoniakverlust war bei drei Versuchen mit verschiedenen Mengenverhältnissen stets fast genau gleich, was, wie v. Liebig sehr richtig vermuthet, auf einem gemeinschaftlichen Irrthume in der Bestimmungsmethode des Ammoniaks zu beruhen scheint. Den Hauptversuch Pasteurs, in Zuckerwasser welches mit weinsaurem Ammoniak und Hefenasche versetzt war, Hefe zu säen und zu ziehen, wiederholte Liebig vielmal, und die von ihm erhaltenen Resultate sowie die Kritik der Pasteur'schen Methode berechtigen ihn zu dem Schlusse: „daß in keinem einzigen Falle von Pasteur die Bildung oder eine Vermehrung echter Hefe in Folge des Ammoniakzusatzes zu einer gährenden Flüssigkeit constatirt worden sei." Es würde uns indeß zu weit führen, wollten wir Liebigs treffende Argumente hier eingehender betrachten. So weit das Thatsächliche.

Es handelt sich nun vorzugsweise um die Beantwortung der Frage: ob die Gährung, wie Pasteur glaubt, die Folge eines Lebensactes der Hefe sei, oder umgekehrt, wie Liebig ausführt, durch eine Zersetzung des Inhalts der ausgebildeten Zellen bewirkt werde.

Pasteur drückt sich folgendermaßen aus: „Der chemische Vorgang der Gährung ist wesentlich eine die Lebensacte der Hefe begleitende Erscheinung; sie fängt damit an und endigt damit; eine Alkoholgährung ohne gleichzeitige Organisation, Entwicklung und Vermehrung, d. h. ohne fortgesetztes Leben, findet niemals statt."

Liebig hingegen glaubt man müsse den vitalen Vorgang und die chemische Wirkung in der Erklärung auseinanderhalten. Nach ihm hat Pasteur „an die Stelle

einer Erklärung eine Thatsache gesetzt, die für sich der Erklärung bedarf." Liebig beruft sich darauf daß die Gährung der Aepfelsäure und Citronensäure, welche durch Bierhefe in ähnlicher Weise zersetzt werden wie der Zucker, ohne Vermehrung und Fortpflanzung der Hefe stattfinde. Ferner sagt er: „Schreibt man in dem Falle der Zersetzung des Salicins durch Hefe dem physiologischen Proceß des Wachsthums und der Entwicklung des Hefenpilzes eine Wirkung zu, so bleibt die Wirkung des Emulsins auf Salicin unerklärt, und wenn wir bei diesem annehmen, der leicht veränderliche schwefel- und stickstoffreiche Bestandtheil der süßen Mandeln, das Emulsin, habe die Zersetzung des Salicins bewirkt, so wissen wir daß auch die Hefe einen schwefel- und stickstoffhaltigen Bestandtheil enthält von großer Veränderlichkeit. Beide, das Emulsin und die Hefe, haben ferner mit einander gemein daß sie, mit Wasser zum Sieden erhitzt, ihre gährungserregende Eigenschaft verlieren."

Liebig entwickelt nun des näheren folgende Theorie: „In der Hefe tritt von dem Momente an wo sie sich fertig gebildet hat und in reinem Wasser sich selbst überlassen wird, eine moleculare Bewegung ein, die sich in der Umsetzung der Bestandtheile des Zelleninhaltes äußert." Der Zelleninhalt, welcher seiner Hauptmasse nach aus der Verbindung eines stickstoff- und schwefelhaltigen Körpers mit einem Kohlenhydrate oder Zucker besteht, zerfällt einerseits in Kohlensäure und Alkohol, andererseits wird ein Theil des stickstoffhaltigen Bestandtheils löslich und vermag in dem Hefenwasser die Umwandlung von Rohrzucker in Traubenzucker herbeizuführen.

Ist also Rohrzucker in Lösung, so dringt derselbe nach seiner Verwandlung in Traubenzucker durch die Zellwände der Hefe, und zerfällt nun in Folge der auf ihn einwirkenden Thätigkeit ebenfalls in Alkohol und Kohlensäure (oder Bernsteinsäure, Glycerin und Kohlensäure). Es wird durch die inducirende Wirkung des ersten chemischen Processes (der Gährung des Zellinhaltes) ein zweiter (die Gährung des Zuckers) hervorgerufen. Da ein Theil des stickstoffhaltigen Zellinhaltes nach der Gährung in der unwirksam gewordenen Zelle in unlöslichem Zustande zurückbleibt, so hat die Wirkung der Hefe zuletzt eine Grenze, es sei denn man führe ihr stets neue lösliche stickstoffhaltige Substanzen von außen zu.

Halten wir die beiden Erklärungen neben einander, so müssen wir allerdings zugeben daß Liebig nicht ganz unrecht hat wenn er Pasteur den Vorwurf macht er habe einen Begriff an die Stelle einer Erklärung gesetzt. Pasteur hat einen Lebensact geschaffen, der keine erkennbare Bedeutung für das Leben des Organismus hat. Liebig erklärt jedenfalls mehr, er dringt tiefer in das Wesen der Sache ein. Ihm stehen Analogien zur Seite, und seine Erklärung ist trotz ihrer scheinbaren Complication einfacher als die Pasteur'sche.

Die Streitfrage ist ohne Zweifel noch nicht erledigt, allein wer dürfte sich wundern wenn ihm heute zugemuthet würde einer naturwissenschaftlichen Theorie zu entsagen die er noch gestern als unumstößlich betrachtet und verehrt hat?

In einem folgenden Aufsatze werden wir die Essiggährung zum Gegenstande unserer Besprechung machen.

Zwei Besuche in muhammedanischen Frauengemächern zu Jerusalem.

Schräg gegenüber von der bischöflichen Schule auf Zion an dem alten Wege nach Bethlehem in der Nähe von Hakeldama befindet sich ein neues stattliches Türkengebäude. In diesem durfte ich in der Begleitung von Frau und Fräulein P. meinen ersten Harembesuch machen. Die Inhaberinnen des Frauengemaches in diesem Hause sind zwei aus Circassien stammende Frauen, welche als Kinder ihren Eltern gewaltsam entrissen und den Islâm anzunehmen genöthigt worden waren. Der Mann der ältern, von etwa 25 Jahren, ist der Oberste der Chajjalen oder Landreiter; die jüngere, erst 17 Jahr alte, hat dessen Bruder zum Gemahl. Beide sind Mütter hübscher Knaben, denn auch die jüngere ist schon mehrere Jahre verheirathet. In Gemeinschaft mit diesen beiden Frauen leben nicht weniger als fünf Schwägerinnen, und zwar, wie mir versichert wurde, in vollem Frieden. Zu ihren Diensten stehen fünf Sklavinnen. Beim Eintreten in den untern Hofraum trafen wir zunächst die jüngere mit ihrem anderthalbjährigen Knaben; ihr Anzug war ein schwarzes nicht anschließendes Kleid mit weiten Pumphosen von gleichem Stoffe; ihr kurzes schwarzes Haar hing frei herunter. Nach der Begrüßung geleitete sie uns sofort zu den obern Gemächern, wo wir zuerst in das der ältern Frau eintraten. Hier trafen wir eine fast vollständig europäische Einrichtung: drei Sophas an den Wänden, in der Mitte einen runden Tisch mit einer vierarmigen Gaslampe, eine Commode mit zierlichen Blumenvasen, in jeder Ecke ein Eckbrettchen mit allerlei verzierenden Kleinigkeiten, sechs bis acht Schaukel- und Lehnstühle. Eine Partie Betten, hübsch aufgebeugt, lag in einer Ecke; Abends werden dieselben in zwei Fensternischen zurecht gemacht. Nach längerem Plaudern und vielen Kundgebungen der Freude über unsern Besuch, der ihr einförmiges und langweiliges Leben sehr erheitert habe, begaben wir uns in das Wohngelaß der jüngern Frau, welches eine ähnliche Einrichtung hatte, nur waren hier die Betten in einer eisernen Bettlade mit Vorhang aufbewahrt. Die Frau zögerte nicht uns ihre Schmucksachen, wie goldene Ohrenringe, Armspangen mit Diamanten, einen Kopfputz mit Blumen, ein Perlenband u. s. f. zu zeigen; das letztere bestand aus etwa 50 Reihen mit einem Werthe von je 100 Piastern (10—11 Gulden); den Kopfputz mußten wir sämmtlich

der Reihe nach uns aufsetzen lassen, weil die Dame sehen wollte wie er uns stehe, ihrerseits hat sie dann zur Beschauung einen unserer Hüte sich aufgesetzt; die wunderschöne Frau mit den feinsten Zügen, welche durch eine gewisse Schwermuth sich noch erhöhten, nahm sich darin allerliebst aus. Nachdem uns in hübschen Gläsern Limonade gereicht worden war, und wir uns mit einem schön gestickten weißen Tuche, von einer Dienerin dargeboten, den Mund abgewischt hatten, nahmen wir Abschied; wir durften aber das Haus nicht verlassen ohne auch noch die hintern Zimmer desselben gesehen zu haben, in welchen die Frauen ihre Männer, wenn sie nach Hause kommen, zu empfangen pflegen. Eine der Frauen bat sich noch von Fräulein P. die Gunst aus ihr an einem der nächsten Tage, wo sie ihren Mann zurück erwartete, Locken wickeln zu wollen, denn eine muhammedanische Gattin geht mit Fleiß darauf aus ihrem Mann zu gefallen.

Unser zweiter Besuch galt der Frau des über den Haram, d. i. den Moscheen- oder alten Tempelplatz, gesetzten Scheichs. Unser Führer dahin war ein dreijähriger Knabe von Nebi Daûd, ein Söhnlein des dortigen Scheichs und Brüderlein der zu besuchenden Frau. Der Kleine schlug einen Umweg ein ins Judenquartier, denn er wollte sich daselbst zuerst bei einem ihm bekannten Zuckerbäcker Süßigkeiten kaufen, die er unterwegs zu verzehren nicht versäumte. In der Nähe des berühmten Klageplatzes der Juden traten wir auf den für Christen immer noch verbotenen, nur bedingt zugänglichen Boden des Haram, und mit wenigen Schritten waren wir in dem aufgesuchten Hause. Im untern Hofraum fiel uns in einer Fensternische ein fein gehauener Sarkophag auf; derselbe soll in der Nähe beim Graben aufgefunden worden sein, und dient nun als Wasserbehälter. Unser junger Führer brachte uns sofort eine Treppe hinauf in das Zimmer seiner Schwester, deren Mann auf einer Pilgerfahrt nach Mekka begriffen war. An einer Wand des Zimmers gewahrten wir eine Bettstelle mit dichtem rothen Vorhang, und noch eine Kinderbettstelle mit weißem Vorhang; in einer Fensternische lagen viele Betten aufeinander, und auch hier waren, wie in dem zuerst besuchten Hause, in allen Ecken Eckbrettchen verschiedener Art angebracht; die an zwei Seiten herumgehenden Divane waren ganz niedrig, hinter den Divanen befinden sich erhöhte Nischen, in welchen kleine Tischchen u. dergl. aufgestellt waren. Von einer dieser Nischen führte eine Glasthür auf einen mit Jalousieläden umschlossenen Balcon, von welchem aus man nach einer Seite den Klageplatz der Juden, und nach der andern einen Theil des Harams erblicken konnte. Die auf den Haram Aussicht gewährende Nische des Zimmers ist der Gebetplatz für die Frauen des Hauses; es wurde uns gern gestattet auch von hier aus Blicke nach dem Haram zu werfen. Wir waren nicht lange anwesend als die übliche Erfrischung gereicht wurde; wir erhielten zunächst auf einem kleinen runden Tischchen von Oelbaumholz, mit Perlmutter eingelegt, auf das ein weißer Teppich gebreitet wurde, in feinen Gläsern ein süßes grünes Getränk; hierauf folgte arabischer Kaffee, d. h. Kaffee sammt dem Satze, in kleinen Porcellanschälchen mit wunderschön durchbrochenen Unterbechern; die angebotenen Nargile, d. h. Wasserpfeifen und Cigaretten, wiesen wir dankend zurück. Die Frau war im Hauskleide, in weiten vorhängenden Beinkleidern vom Stoffe des Kleides, einem Rocke und einer Jacke mit weiten Aermeln. Gewöhnlich begibt sich eine Muhammedanerin erst Abends in Staat, wenn der Mann erscheint; zur Ausschmückung bedienen sie sich nicht selten mit Goldschaum vergoldeter Feigenblätter, welche sie in die Haare stecken. Unserer Scheichsfrau standen mehrere Sklavinnen zu Dienst, eine war die Säugamme ihres jüngsten Kindes, das auch nur von derselben verpflegt wurde; in Betreff ihres ältesten Knaben von 6 Jahren wurde uns mitgetheilt daß das anwesende Mädchen von demselbigen Alter seine Braut sei; es war ein wundernettes Kind mit blauen Augen, das von den Eltern des Knaben um die Summe von 10,000 Piaster für denselben erkauft worden war, und das nun im Hause der zukünftigen Schwiegereltern erzogen wird. Die Mutter konnte nicht genug rühmen wie sehr sich die beiden Kinder, welche ihre gegenseitige Bestimmung bereits kennen, lieb haben; der Knabe wolle immer bei seiner Braut sein, und nur mit ihr spielen, sie fügte hinzu daß sie die Verlobte ihres Söhnleins lieber habe als ihre eigenen Kinder. Das Mädchen ist aus der Verwandtschaft, wie denn die Araber überhaupt sehr gerne Verwandte heirathen. Höchst befremdend lautete uns die Mittheilung der Mutter: daß sie dem in Rede stehenden Knaben nichts befehlen könne, weil er als Erstgeborner seinen eigenen Willen habe. Das Spielzeug des Knaben mit dem er sich während unserer Anwesenheit viel beschäftigte, war ein langer und schmaler Streifen Papier, auf welchem Häuser, Bäume, Thiere, auch die Omarmoschee in roher Weise abgebildet waren. Diesen Streifen, ein Geschenk seines Vaters, wickelte er immer ab und auf.

Es möge hier der arabischen Sitte Erwähnung gethan werden: daß wenn sich Verwandte besuchen, auch wenn sie von demselbigen Orte sind, sie wenigstens einmal übernachten müssen, das gewöhnliche sei dreimal. Familienbesuche finden in der Regel einmal im Monat statt. Der Scheich von Nebi Daûd, welcher eine große Familie besitzt, soll allmonatlich vierzig bis fünfzig Verwandte zu Besuch erhalten, welche er drei Tage zu beherbergen und zu bewirthen hat; es müssen da natürlich auch die Wohnzimmer in Schlafzimmer verwandelt werden.

Als es zum Aufbruch ging wurden wir noch eingeladen im obern Stock das Schlafgemach der Hausfrau und der andern Frauen zu besichtigen. Die Betten, richtiger gesagt Bettteppiche, fanden wir hier auf dem Boden ausgebreitet. Auffallend waren in diesem Zimmer zwei sehr schön aus Holz geschnitzte Wandschränke und eine

große eiserne Kiste, welch letztere, wie die Frau uns zuflüsterte, zur Aufbewahrung des Geldes diene.

Beim Heraustreten aus dem Zimmer schlüpften die Hausfrau wie ihre Verwandten und Dienerinnen in ihre Gabšgib, d. i. Stelzen- oder Klotzschuhe, die sie stets in den äußern Räumen des Hauses zu tragen pflegen.

Wir erlaubten uns auf dem schönen Tempelplatz uns noch zu ergehen, wurden aber bald von Strenggläubigen bedeutet daß hier nicht unsere Stätte sei, indem sie dem Worte ruch, ruch, d. h. gehe, gehe! auch noch Drohungen beifügten. Eine Moslimin welche hinter uns dreinging sprach immer ein Hamdlillah, d. h. Gott sei Dank, vor sich hin, ohne Zweifel Allah dankend daß wir Christinnen das Heiligthum des Islam zu verlassen im Begriff waren. L. W.

Wohnorte und Urgeschichte der Slaven.

Da wo die geschriebene Geschichte aufhört oder richtiger gesprochen bevor sie anfängt, beginnt die Arbeit der Alterthumsforschung, ja es gibt noch ein Gebiet wo sich beide Wissenschaften begegnen. Auf dieses Gebiet führt uns eine höchst wichtige Arbeit eines gelehrten Tschechen, des Prof. Johann Erasmus Wocel über die Urgeschichte der Slaven und ihre vormaligen Wohnsitze. [1]

Die sogenannten Celte und Paalstäbe, wie auch die Schwerter, Sicheln und zum Theil auch die Lanzenspitzen von Bronze sind dem Vers. charakteristische Kennzeichen der ältesten Bronzeperiode. Unter (Bronze-) Celten versteht er, wie üblich, meiselförmige Werkzeuge mit einem Schaftloche und unter Paalstäben ähnliche Bronzegeräthe, deren Rückseite flach und gewöhnlich mit einem Seitenlappen zum Festhalten des hölzernen Stieles versehen ist. Gerade auf dem jetzt von den Westslaven eingenommenen Raum zwischen Oder, Weichsel und Dnjepr werden aber keine Waffen von alter Bronze aufgefunden. Schon Kraszewski hatte bemerkt daß in Polen nicht wie in Dänemark die Bronze abgesondert von dem Eisen, sondern zugleich mit dem Eisen auftritt. Zur Zeit wo die Griechen mit slavischen Völkern in Berührung kamen, war das Eisen bei ihnen im Gebrauch. Griechische Kunstdenkmale, häufig am Schwarzen Meer, werden nach Norden zu in Binnenrußland immer seltener, einzelne Spuren sind noch in Kiew zu entdecken, weiter gegen Norden aber in den Ebenen die sich zur Weichsel, zum Pripet und nach Großrußland hindehnen, verschwinden alle Anzeichen eines Einflusses von griechischer Bildung, es mehrt sich dafür die Zahl der Gräber mit Werkzeugen und Waffen aus Stein und Eisen, mit Schmucksachen aus Glas und Bernstein, mit Bronzen von späterer Legirung und Thongefäßen. Es sind allem Anschein nach Gräber der Slaven.

In Böhmen dagegen gehören die zahllosen heidnischen Gräber den vier nordeuropäischen Zeitfolgen an, dem Steinalter, der Zeit der reinen Bronze, dem Uebergang von der Bronze zum Eisen und dem letzten Abschnitte des Heidenthums, dessen Reste mit jenen der christlichen Vorzeit Aehnlichkeit haben. Die Heidengräber kann man je nach Art der Bestattung in zwei Classen theilen, in solche mit menschlichen Skeletten und in solche mit Aschenurnen, also je nachdem die Leichen beerdigt oder verbrannt worden waren. Beide Arten der Todtenbestattung aber gehörten demselben Volke und denselben Zeiten an, denn Culturgegenstände derselben Form und Technik kommen in Urnen- wie in Leichengräbern vor, und ebenso ist es gleichgiltig ob Stein- oder Erdhügel über ihnen aufgeschüttet wurden.

Dieß sind die wichtigsten Ergebnisse der Alterthumsforschung die unser Verfasser zu erklären unternommen hat. Im Innern von Rußland und Polen, wohin die Geschichte die ältesten Sitze der Slaven verlegt, finden sich bloß problematische Spuren einer Steinzeit mit fast gleichzeitigen Eisenwerkzeugen und Bronzen der spätern Legirung, während die Waffen aus Erz, also die echten Wahrzeichen der Bronzezeit, vermißt werden, die doch einerseits in Siebenbürgen, andererseits im Ural, Kaukasus und Altai gefunden werden. Der einfachste Schluß aus diesem Thatbestand führt dahin, jene Slavengebiete zur osteuropäischen Bronzezeit entweder für gänzlich unbevölkert oder, was auf das nämliche hinauskommt, nur ganz spärlich von herumstreifenden Jägern mit Steinwerkzeugen bewohnt zu halten. Wahrscheinlich bedeckte damals noch die Ebenen unwegsamer Urwald mit eingestreuten Seen und Sümpfen und die Slaven hatten sich noch nicht dort festgesetzt.

Das älteste ethnographische Bild von Rußland muß noch immer bei Herodot gesucht werden, und unser Verfasser glaubt daher unter den nichtscythischen Völkern jenes Gebietes die Neurer und Budiner des „Vaters der Geschichte" zu erkennen. Buda, wovon der Name des letzteren Volkes abgeleitet wird, ist ein urslavisches Wort. Volhynien und Weißrußland bezeichnet Wocel als die Heimath der Budiner des Herodot, in dem sich ihre Sitze vom obern Don bis zum Dnjepr erstreckten. Die Alterthümer in den Gräbern dieser slavischen Urheimath deuten darauf hin daß die Culturbewegung der Slaven im Süden, in der Nachbarschaft der griechischen Colonien am Pontus ihren Anfang nahm, und sich erst nach Jahrhunderten gegen Norden zu den zwischen der Weichsel und dem Dnjepr angesiedelten Slavenstämmen fortpflanzte. Aus den Untersuchungen der Scythengräber in Südrußland hat sich ergeben daß der Gebrauch des Eisens aus den griechischen Colonien bereits zu Herodots Zeit auf die benachbarten Steppenbewohner übergegangen war, während diesseits der Kar-

[1] Die Bedeutung der Stein- und Bronzealterthümer für die Urgeschichte der Slaven. Prag 1869.

rathen, also auch in Böhmen, die Zeit der reinen Bronze noch fortbestand.

Lagen die geschichtlichen Ursitze der Slaven in Weißrußland und Volhynien, so schließt sich doch der Verfasser der Ansicht an, daß in vorgeschichtlicher Zeit die Slaven aus Asien einwanderten, und mit ihren Heerden längs dem Don in die Waldgegenden zwischen dem mittlern Laufe dieses Flusses und dem Dnjepr hineinzogen. Die Urwälder in welche die Colonisten eindrangen, waren entweder menschenleer, oder von zerstreuten finnischen Jägern bewohnt. Der Verfasser verneint also — dieß ist das Hauptziel seiner Schrift — daß die Bronzealterthümer westlich von der Weichsel und den Karpathen, daher auch die böhmischen, von slavischen Völkern herrühren sollten, sondern daß in jenen Landen damals teutonische Völker saßen.

Sehr scharfsinnig wird dieß bewiesen aus einigen Sprachvergleichen. Zur Zeit wo die Slaven mit dem Eisen bekannt wurden, bildeten sie noch ein Volk, und redeten eine Sprache, müssen deßwegen auch mit einem ziemlich engen Länderraum noch sich begnügt haben. Allen slavischen Sprachen gemeinsam sind die Urworte für Eisen, sowie für etliche Eisengeräthe: als Sense, Meisel, Zange, Messer, Säge, Haue, Schwert, Steigbügel, Sporn, Anker. Panslavisch sind ferner die Worte für Gold, Silber, Kupfer, Zinn (Blei). Der ursprüngliche Gesammtverband bestand also noch zur Zeit der ersten Bekanntschaft mit dem Eisen, damals gab es noch leibhaftige Slaven, seitdem gibt es nur noch Russen, Polen, Tschechen, Ruthenen, Serben, Slovenen u. s. w.

Ferner ermittelt der Verfasser daß die Slaven, ehe sie in geschwisterliche Stämme aus einander fielen, bereits zum Ackerbau übergegangen waren, denn panslavisch sind die Urworte für Pflug, für Hackenpflug, für Pflugschaar. Daß auch die Bezeichnungen für Korn, Weizen, Gerste und Hafer panslavisch sind, würde in unsern Augen als ein etwas schwacher Beweis erscheinen, denn die Getreideart kann ja von einem Stamm zum andern, und mit ihr auch das Wort gewandert sein, allein eine glänzende Bestätigung für den Satz daß in der panslavischen Zeit Ackerbau getrieben wurde, liegt darin daß das Wort für Garbe urslavisch ist. Die Slaven also banden das Getreide bereits in Garben, bevor ihre Ausbreitung nach Norden, Westen und Südwesten erfolgte.

Nun kommt die Gegenprobe.

Culturgegenstände von denen man weiß oder vermuthen darf daß die Slaven mit ihnen erst in spätern Zeiten bekannt wurden, müssen verschieden benannt worden sein, je nach den verschiedenen Pfaden auf denen Wort und Gegenstand zu den nun weit ausgebreiteten Slavenstämmen gelangten. Als schlagende Belege vergleicht der Verfasser die in den heutigen Slavensprachen ganz verschieden lautenden Wörter für Papier, Straßenpflaster, Stahl, Truthahn, Maulbeere, Baumwolle. Höchst merkwürdig und charakteristisch ist es auch, daß den slavischen Sprachen ein gemeinsames Urwort für erben und für Eigenthum fehlt. Beide Rechtsbegriffe entstanden also erst nach der Theilung des Urstammes. Diese schönen und fleißigen Untersuchungen befestigen den angefochtenen Satz aufs neue, daß nämlich zur Zeit des Tacitus das Land zwischen Saale, Elbe und Oder von germanischen Stämmen bewohnt gewesen sei.

Deutsches Bergwörterbuch mit Belegen.

Von Heinrich Veith, Gerichtsassessor.

Erste Abtheilung. A bis K. Breslau (W. G. Korn), 1870. gr. 8. XX und 312 Seiten.

Es gibt keinen Zweig des Wissens und Könnens im Gebiete der deutschen Zunge welcher so reich an eigenthümlichen Kunst- und Fachwörtern ist, als das alte Gewerbe des Bergbaues und die darauf bezüglichen Rechtsverhältnisse. Bereits in den ältesten Aufzeichnungen aus dem 12. und 13. Jahrhundert treffen wir eine Anzahl bergmännischer und bergrechtlicher Bezeichnungen an welche ausschließlich dafür giltig sind, und von da ab haben sie sich bedeutend vermehrt. Manche solcher Wörter hatten in alter Zeit im gemeinen Leben eine umfassende Bedeutung, sind aber später in dieser aus der deutschen Sprache verschwunden, und gegenwärtig nur allein beim Bergbau und im Bergrecht als feststehende Kunst- und Fachwörter noch erhalten. Andere derselben gingen schon früher aus der tschechischen Sprache in die deutsche über, da viele bergmännische Gewohnheiten und Rechtsverhältnisse in Böhmen ihren Ursprung haben. Bei den großen Fortschritten und der Ausbreitung welche der Bergbau und seine Technik in dem gegenwärtigen Jahrhundert gewonnen haben, in welchem viele neue Anstalten und Vorrichtungen erfunden wurden, mußten sich die Ausdrücke dafür nothwendig vermehren, und ebenfalls die Rechtsbegriffe und Wörter des Faches. Ferner hat die Fortbildung des positiven Bergrechtes, welche vorzüglich in Deutschland in die beiden letzten Decennien fällt, und sich in den vielen in dieser Zeit emanirten neuen Bergwerksgesetzen kundgibt, die Begriffe der Rechtswörter mannichfach modificirt oder anders festgestellt.

Hieraus ergibt sich das dringende Bedürfniß eines umfassenden Wörterbuchs der bergmännischen technischen und Rechtssprache mit den erforderlichen Definitionen und Ausdeutungen, besonders für den Juristen, und jeden der sich mit dem kunstreichen Gewerbe in irgend einer Hinsicht befaßt. Es gibt allerdings bereits solche Wörterbücher aus dem 18. und dem Anfang des 19. Jahrhunderts, aber keines derselben entspricht den Anforderungen welche die heutige Zeit zu erheben berechtigt ist. Noch viel weniger geeignet sind einige jüngst erschienene Werke dieser

Art, z. B. diejenigen des dafür wenig berufen gewesenen Compilators Hartmann, den Zweck zu erfüllen. Nun haben wir aber in dem vorliegenden Werke von Heinrich Veith, wovon die erste Hälfte erschienen, und die zweite bald nachfolgen wird, eine Arbeit welche sich durch die sehr löbliche Methode der Darstellung, Bestimmtheit der Begriffsfestsetzung, große Klarheit und zugleich zweckmäßige Bündigkeit auszeichnet.

Die folgende Stelle des Vorworts des Buchs deutet die sachliche Begrenzung des Inhalts an: „Die dem Bergrechte angehörenden eigenthümlichen Bezeichnungen haben ohne Unterschied Aufnahme gefunden, die bergmännischen Kunstwörter dagegen — entsprechend dem Begriffe des Bergbaues im engern Sinne, als der Gesammtheit aller derjenigen Arbeiten und Vorrichtungen welche lediglich die Aufsuchung und Gewinnung der nutzbaren Materialien zum Gegenstande haben — nur insoweit als sie sich auf die Aufsuchung der den Gegenstand des Bergbaues bildenden Mineralien, den Abbau, die Verwahrung der Baue, die Führung, Förderung, Wasserhaltung und Wetterführung beziehen, oder der Markscheidekunst angehören. Ausgeschlossen sind hiernach die technischen Ausdrücke aus der Aufbereitung und der Hüttenkunde."

Die Aufbereitung und das Hüttenwesen schließen sich freilich unmittelbar an den Bergbau an, und wurden auch früher mit ihm zusammen in den alten Berg-Ordnungen legislativ behandelt. Wenn man aber berücksichtigt daß die meisten neuen Bergwerksgesetze die hüttenmännische Verarbeitung der gewonnenen Mineralien nicht mehr in ihren Bereich ziehen sie vielmehr unter dieselbe staatliche Beaufsichtigung stellen welche für alle Fabriken und Manufacturen besteht, so dürfte jene Ausschließung des Hüttenwesens aus dem Plane des Verfassers wohl motivirt erscheinen. Die Aufbereitung, welche fast immer auf den Bergwerken selbst stattfindet, und sogar schon in der Grube ihren Anfang nimmt, hätte dagegen, da jener Grund der Ausschließung nicht zutrifft, in den Plan des Buches nicht aufgenommen werden können. Doch möchte jenes Verfahren des Verfassers nicht gerade sehr wesentlich zu tadeln sein. Mit der Salinistik verhält es sich anders. Sie zerfällt in zwei Theile, den bergmännischen und die Salzsiederei. Der erste Theil derselben ist daher selbstverstanden in dem Buche mit berücksichtigt, der zweite gehört eigentlich zum Hüttenwesen, man muß ihn als einen integrirenden Theil desselben betrachten, obgleich er früher davon legislativ meist ganz geschieden behandelt wurde, und gehört daher nicht in den von dem Verfasser zu Grunde gelegten Plan.

Es versteht sich von selbst daß die Mineralogie im engern Sinn als eine selbständige Wissenschaft, wenn sie auch dem Bergbau wesentliche Hilfe leistet, nicht in das Buch aufgenommen werden konnte. Einige geognostische Worte und Begriffe mußten dagegen darin Raum finden. Die allgemeinen Bezeichnungen für die Lagerungsverhältnisse und das Vorkommen der nutzbaren Mineralien greifen nämlich unmittelbar in das bergbauliche Wissen ein, sie sind nicht davon zu trennen, und hierin ist auch von dem Verfasser das richtige Maß gehalten worden.

Der Verfasser hat, wie es durchaus erforderlich war, eine gut ausgewählte und sehr reiche Literatur mit großer Einsicht benutzt. Zu Anfang des Buchs ist dieselbe vollständig verzeichnet, und jeder Artikel desselben weist genau die bezüglichen Citate nach. Darunter finden sich alle fachlichen ältern Wörterbücher, sehr zahlreiche Sammlungen von Bergwerksgesetzen, sowie die einzelnen neu emanirten Gesetze des Faches, eine sehr große bergrechtliche Literatur in Compendien und Abhandlungen, ferner aus der bergmännischen Technik und ihrer Geschichte die wichtigsten Zeitschriften von Agricola, Beer, von Carnall, Castendyk, Calvör, von Dechen, Haupt, Karsten, Krug v. Nidda, G. Leonhard, Löhneis, Lottner, Mathesius, Lempe, Heinrich Müller, Scheuchenstuel und noch viele andere. Für das Gebiet der Geognosie haben vorzüglich gedient die Werke von Mohs, Naumann, Nöggerath, A. F. Römer u. a. Das Sprachliche und Etymologische ist besonders geschöpft worden aus den Büchern von Grimm, Frisch, Heyse, Körner, Graf Sternberg, Sanders u. s. w.

Die Art der Bearbeitung der einzelnen Artikel oder Wörter ist eine ganz eigenthümliche, welche aber den Zweck sehr vollständig erreicht. Die Definitionen stehen jedesmal an der Spitze. Sie sind meist mit den eigenen Worten eines guten Schriftstellers gegeben, und darauf folgen Erläuterungen in ausgewählten, ebenfalls den Autoren entnommenen Stellen, alles mit genauen Citaten. Ferner schließen sich Anmerkungen etymologischen oder bergrechtlichen Inhalts an. Die veralteten Ausdrücke sind besonders verzeichnet. Auch die mundartlichen nur örtlich gebräuchlichen Wörter werden mitgetheilt, und die österreichischen noch besonders unterschieden, da bekanntlich in Oesterreich beim Bergbau und Bergrecht viele Ausdrücke in Anwendung sind welche man anderwärts in Deutschland nicht kennt. Wörter welche verschiedene, durch Adjectiv- oder Zusatz-Wörter bezeichnete Species haben, sind bei dem Grundwort erläutert, aber daneben werden die zusammengesetzten Wörter in der alphabetischen Reihe aufgeführt mit Hinweisung auf das bezügliche Grundwort. Dadurch mußten mehrere Artikel ziemlich lang werden, ganze Seiten und deren mehrere, z. B. Bau und Bauen, Bergbau, Bergbehörde, Bohrer, Brechen, Bruch, Feld, Förderung, Gang-Gewerke u. s. w. Es ist diese Einrichtung besonders raumersparend.

Durchweg ist das Werk mit großem Fleiß und sehr werthvoller Kritik durchgeführt. Die mitgetheilten Stellen der Autoren sind recht zweckerfüllend ausgewählt und zusammengestellt, nirgends in zu großer Breite, und gerade so wie es der Deutlichkeit und Klarheit der Begriffe entspricht. Selbst der Sprachforscher welcher nicht der bergmännischen Gilde angehört, findet in dem Werke schöne

Ausbeute, und in dieser Hinsicht sagt der Verfasser in dem Vorwort sehr richtig: „Wenn unserer Kunstsprachen eine werth und wichtig ist vorgeführt zu werden in möglichst vollständigem und treuem Bilde, so ist es die in hohes Alterthum zurückreichende, durch Fülle und Reichthum wie durch Frische und Natürlichkeit ihrer Ausdrücke gleich ausgezeichnete und ansprechende Bergmannssprache.“

Auch die äußere Ausstattung des Werks ist in jeder Beziehung zu loben. Seine Correctheit ist ebenfalls im allgemeinen anzuerkennen, so daß es dabei fast sonderbar ist wenn der Name des sehr bekannten bergmännischen Technikers und Geologen v. Dechen durchweg fehlerhaft „v. Dechend“ gedruckt ist.

Noch möchten wir den Wunsch aussprechen daß eine sachlich berufene Feder, nach dem Vorbilde des Veith'schen Werkes, auch ein solches Wörterbuch für die Aufbereitung und Hüttenkunde, einschließlich der Salzsiederei, uns liefern möchte, welches ebenfalls ein sehr fühlbares Bedürfniß der deutschen Literatur erfüllen würde.

Röggerath.

Peter Pitchlynn, der Choctaw-Häuptling.

In den „American Notes“ finden wir die Erzählung einer Begegnung zwischen Karl Dickens auf seiner einstmaligen Reise in jene Länder auf dem Dampfschiffe des Ohio-Stromes und einem bekannten Anführer der Choctaws, einem auffallend schönen Manne mit schwarzem Haar, einer Habichtsnase, breitknochigem, sonnverbranntem Gesicht und leuchtenden durchbohrenden Augen, von Natur ein stattlicher, vollkommener Gentleman. Dieser Mann war Peter Pitchlynn. Unter allen indianischen Stämmen ist keiner achtunggebietender als jener der Choctaws, und unter den Anführern desselben hinwiederum keiner der größere Beachtung verdiente als der eben genannte.

Sein Vater war ein Weißer, bekannt wegen seiner Tapferkeit und seinen Streifzügen in den Wäldern; seine Mutter eine Choctaw-Indianerin. Er kam in der indianischen Stadt Husch-ook-wa, im jetzigen Nozabee-District, am 30. Januar 1806 zur Welt, wo er zuerst das Amt eines Kuhhirten bekleidete; dann widmete er sich der Jagd, und als er einst ein Mitglied seines Stammes, welches theilweise in England erzogen worden war, schreiben sah, nahm er sich vor selbst ein Studierender zu werden. Er besuchte zunächst eine von seines Vaters Blockhaus zweihundert Meilen entfernte Schule — noch die nächst gelegenste — wo er als der einzige indianische Knabe viel beredet und verlacht wurde, bis es ihm gelang sich durch eine tüchtige Prügelei Achtung zu verschaffen. Seine weitere Ausbildung erlangte er auf dem Gymnasium von Columbia und promovirte dann auf der Universität von Nashville.

Nach seiner Rückkehr in Mississippi siedelte er sich als Pächter an, mit Beibehaltung seines alten Vergnügens zur Jagd auf den braunen Bären. Seine Hochzeit wurde öffentlich nach den christlichen Gebräuchen vollzogen und war das erste Beispiel dieser Art in seinem Volke; damit wurde der dort einheimischen Vielweiberei der Todesstoß versetzt.

Eine weitere Reform um die sich Pitchlynn große Verdienste erwarb, war die Mäßigkeit. In einer im Jahr 1820 verfaßten Urkunde war allerdings von den Choctaws selbst ein Artikel eingefügt worden, welcher den Verkauf von Spirituosen innerhalb der Landesgrenzen sowohl Weißen als Rothhäuten verbot; doch war dieses Gesetz bis zum Jahr 1824 ein todter Buchstabe geblieben. Nun aber erließ der Rath des Landes eine Verordnung, welche eine Truppe leichter Reiterei organisirte, bestimmt alle im Lande auffindbaren Schnapsbuden zu schließen, welche entgegen dem vertragsmäßigen Uebereinkommen ihren elenden Handel noch fortführten. An der Spitze dieser Bande stand der junge Pitchlynn, welcher nachmals durch den Titel Hauptmann bezeichnet, und später in Anerkennung seiner Verdienste um diese Angelegenheit zum Mitglied des Nationalen Rathes erwählt wurde; der erste jüngere, auf diese Weise ausgezeichnete Mann. Sein erster Vorschlag in dieser Eigenschaft ging dahin eine Schule zu errichten, und so wurde das Gymnasium in Georgstadt, in Kentucky, gegründet, welches während vieler Jahre Zeugniß von der fortschreitenden Bildung der Choctaws ablegte.

Eines der wichtigsten und dabei piquantesten Erlebnisse in Pitchlynns Laufbahn war die Ausführung eines Planes Seitens der Regierung, nach welchem der Sitz der Choctaws, Chickasaws und Creeks aus ihren alten Jagdgründen in neue Gebiete westlich vom Mississippi verlegt werden sollten. Im Jahr 1828 wurde auf Wunsch und auf Kosten der Regierung eine Deputation von Indianern unter der Anführung Pitchlynns als Kundschafter und Friedensstifter in das Osage-Gebiet ausgesandt, welcher es auch glückte einen dauernden Frieden mit den Osagen herzustellen, die seit unvordenklichen Zeiten gegen die Choctaws feindlich gesinnt gewesen waren.

Die kleine Deputation berührte auf ihrem Marsche die Orte Memphis, St. Louis, Independence, gelangte dann zu den Shawnees, welche stets mit den Choctaws in bestem Einverständnisse geblieben waren, und dieselben, alter Sitte gemäß, mit allem Ceremoniell empfingen und festlich bewirtheten. Dann mehr nach Südwest sich wendend, wanderten sie durch wundervolle Gegenden, über schwellende Wiesen, von Waldungen eingefaßt, nach dem Osage-Dorfe, an einem Arme des Osage-Flusses gelegen, und machten in einiger Entfernung von demselben Halt. Nachdem die Osagen im Anfang die Fremdlinge mit Mißtrauen betrachteten und es den Anschein hatte als sollten die alten Feindseligkeiten wieder beginnen, gelang es einen vorläufigen Aufschub derselben zu erzielen und dann ernstliche

Friedensverhandlungen anzubahnen, bei welchen Hauptmann Pitchlynn als einziger Redner der Choctaws dem gegnerischen Wortführer Bel Oiseau gegenüberstand. Seine lange, wohlgesetzte Rede, die nichts an herausforderndem Trotz und an Entschiedenheit zu wünschen übrig ließ, die drohende Haltung derselben sowohl als die darin enthaltenen vernünftigen Vorstellungen hatten den beabsichtigten Erfolg; schon am nächsten Tage wurden von den Osagen Unterhandlungen begonnen, und bald reichten sich die Feinde die Hände zum Friedensschluß. Ein großes Fest folgte, bei welchem die Stimmung so fröhlich wurde, als sie mit getrocknetem Büffelfleisch und Wasser zu erreichen ist; die Reden folgten sich und Pitchlynn wurde die Ehre zu Theil die Schlußrede zu halten. Er erzählte den Osagen, wie sein Volk bestrebt sei den Anforderungen der Civilisation mehr und mehr gerecht zu werden, durch Missionäre, Schulen, landwirthschaftliche Verbesserungen u. s. w., und ermahnte sie das gleiche zu thun. Endlich, nach beendeten Festlichkeiten wurde die Deputation noch durch einige ausgewählte Krieger der Osagen und Bel Oiseau zurückgeleitet bis an die Grenze, und letzterer bot alles auf um die Gäste mit prahlerischen Erzählungen von Abenteuern und Sagen, von der Vergangenheit seines Volkes, von dessen Sitten und Landesproducten, von den Vorzügen des von ihnen angebeteten „großen Geistes" zu unterhalten, der es besser mit ihnen meine als der große Geist der Weißen, welcher gestatte daß seine Kinder sich durch den Genuß von Feuer-Wasser zu Grunde richteten.

Endlich, nach einer Abwesenheit von mehreren Monaten, erreichte die Choctaw-Deputation wohlbehalten die heimischen Hütten.

Die verschiedenen, jetzt an den Quellen des Arkansas und des Rothen Flusses zu einer glücklichen und wachsenden Gemeinde versammelten Stämme mögen sich auf 50,000 Seelen belaufen. Einige 18,000 Cherokée und 3000 Seminolen sind ihrem Beispiele gefolgt, so daß 71,000 Indianer sich eine neue Heimath westlich des Mississippi gegründet haben.

Capitän Pitchlynn, stets ein großer Bewunderer Heinrich Clay's, machte dessen Bekanntschaft zuerst im Jahre 1840, und hatte einst Gelegenheit sich in einem Redekampfe über die Vorzüge des ehelichen oder des ehelosen Lebens mit ihm zu messen. Während Clay den Gesichtspunkt des Junggesellen vertreten und von diesem aus die Frage erörtert hatte, erwiederte Pitchlynn, sich der Art der Methodisten erinnernd, welche ihre Erfahrungen in religiösen Dingen erzählten, indem er seine eigenen Erfahrungen im ehelichen Leben zum Besten gab, und mit Feuer die Vorzüge seiner Frau und die verschiedenartigen Nuancen von Gefühl schilderte, so daß alle anwesenden Damen mit Hrn. Clay im Lobe des warmfühlenden und geistvollen Indianers übereinstimmten.

Als der Rebellionskrieg im Jahr 1861 losbrach, begab sich Pitchlynn, der sich damals in Washington aufhielt, zum Präsidenten Lincoln, den er seines Wunsches versicherte die Choctaws neutral zu erhalten, welchem auch der Präsident, als dem geeignetsten, beistimmte. Als Pitchlynn jedoch in die Heimath kam, waren dort die Leidenschaften schon durch die Weißen erregt worden, und er fand in einem großen Theil des Volkes den Geist der Rebellion schon verbreitet. Er trat auf für die nationale Regierung, und setzte sein Leben daran die Umtriebe der südlichen Behörden zu enthüllen. Trotz vieler Feinde, die kein Mittel scheuten um ihre Zahl zu vermehren, wurde Pitchlynn von den ausgezeichneteren Männern des Volkes zum Obersten eines Regiments der Land-Miliz, und später zum Oberbefehlshaber der Choctaws erhoben, — was jedoch viele seines Volkes, sogar einige seiner Kinder, nicht abhielt sich der Armee der Conföderirten anzuschließen. Pitchlynn hatte vor Ausbruch der Revolution ungefähr sechshundert Morgen Landes in Cultur, und gebot über hundert Sklaven; als aber die Emancipation proclamirt wurde, beugte er sich ohne Murren, und suchte mit den verkleinerten Mitteln auszureichen. Nach dem Kriege kam er abermals als Abgesandter nach Washington, wo seine Adresse an den Präsidenten des Weißen Hauses, sowie einige seiner Reden wegen ihrer überzeugenden und rührenden Beredsamkeit ihn in den ersten Rang der Redner stellten.

Die Choctaws und Chickasaws, welche die gleiche, mit einem eigenen Alphabet versehene Sprache sprechen, und gewöhnlich als Choctaw-Volk bezeichnet werden, zählen an zwanzigtausend Köpfe, und stehen auf einer höhern Stufe der Civilisation als irgend ein anderer der südlichen Stämme. Dieses Volk besitzt Schulen, Gymnasien, Kirchen und wohlthätige Anstalten, sowie einen nationalen gesetzgebenden Körper. Es ist der einzige Stamm der nie mit den Vereinigten Staaten in Collision gerathen, noch von denselben unterjocht worden ist.

Seine Ländereien bilden den südöstlichen Theil dessen was gewöhnlich als indianisches Territorium bezeichnet wird. Die Form der Regierung ist bis in alle Einzelheiten der der Vereinigten Staaten ähnlich.

Beim Beginn der Revolution wurde die Zahl der Sklaven bei den Choctaws auf dreitausend geschätzt, welche jetzt als freie Männer auf die Erfüllung der von der Regierung bezüglich ihrer Wohlfahrt gegebenen Versprechungen warten. Gemäß eines Vertrags vom Jahr 1866 sollten sie den Choctaws und Chickasaws einverleibt werden, wogegen diese eine Entschädigung von dreitausend Dollars erhalten sollten. Die Indianer haben es aber bisher unterlassen sich der Freigelassenen anzunehmen, obschon Hauptmann Pitchlynn von Anfang an sich für die Aufnahme jenes unglücklichen Volkes verwendete, welches intelligenter und kräftiger sein soll als manche ihrer Race in den südlichen Staaten.

Die Mäßigkeit hat nun bei den Choctaws festen Fuß gefaßt, im Innern kommen berauschende Getränke selten oder gar nicht mehr vor; — anders verhält es sich freilich

noch in den an Texas und Arkansas grenzenden Theilen. Keinem Weißen wird das Bürgerrecht verliehen, außer er nimmt eine Choctaw zur Frau — und eine Ausnahme dieser Art, die vor einigen Jahren stattfand, ist ganz vereinzelt geblieben, da allein im Laufe des nächsten Winters fünfhundert Eingaben um dieses Privilegium abschlägig beschieden wurden.

Es ist nicht zu bestreiten daß immer ein gewisser Mangel an Uebereinstimmung in politischen sowohl als moralischen Fragen bei diesem Volke bemerkbar ist — der vielleicht dem Vorhandensein einiger einflußreichen und ihre Sonderinteressen verfolgenden Familien zuzuschreiben sein mag. Man findet dort eine große Zahl wirklich geistreicher Köpfe, was aber höhere geistige Fähigkeiten anbelangt, unzweifelhaft keinen zweiten der sich mit Pitchlynn messen könnte. Er ist der geistige Anführer seines Volkes, er ist der Poet desselben, und befaßt sich mit großer Vorliebe mit dessen Traditionen und Sagen; ihm allein ist es zu danken daß dieselben nicht längst in Vergessenheit gerathen sind.

Zufolge einer derselben ist das Geschlecht der Choctaws aus dem Schooße eines wundervollen Meeres entstiegen. Als sie zuerst auf der Erde erschienen, waren sie schon so zahlreich, daß sie das ganze Land an der abhängigen, sandigen Küste bedeckten soweit das Auge reichte, und dann weit wandern mußten um einen Platz zu erreichen der ihren Bedürfnissen entsprach. Ihr großer Anführer und Prophet hieß Chah tah, ein hochbetagter weiser Mann. Während vieler Monate stählten sich ihre Körper in der herrlichsten Luft, und ihre Herzen wurden durch ewigen Sommer erfreut. Im Laufe der Zeit jedoch wurde die Mehrzahl von bösartigen Krankheiten heimgesucht und hinweggerafft. Da wurde des Propheten Geist sehr betrübt, und er steckte seinen Stab, der mit prophetischer Macht begabt war, in die Erde, und verkündete dem Volke daß es von dem dadurch bezeichneten Punkte sich der Wildniß, die unbekannt vor ihnen lag, zuwenden müsse. Der Stab neigte sich gegen Norden, und in dieser Richtung machten sie sich nun auf den Weg. Ueber Ströme, über Hügel und unabsehbare Matten, durch verwachsene Urwälder, jeden Abend das wunderbare Orakel des Stabes neuerdings befragend, zogen sie durch ganz fremde Länder. So waren sie viele Tage gewandert, als sie an das Ufer eines O-kee-na-chitto (große Wasserstraße), an den Mississippi-Strom, gelangten, hier schlugen sie ihre Zelte auf und steckten ihren Stab in die Erde, dessen Richtung ihnen andern Morgens gebot den Strom zu überschreiten. Sie erbauten Flöße und erlangten so das jenseitige Ufer, ein Land von wunderbarer Schönheit, dessen Bäume, die in den Himmel zu ragen schienen, dessen Früchte und Wild jeder Art, dessen prächtige riesige Blumen und gewürzte erfrischende Luft sie mit Entzücken erfüllte, und sie errichteten Denkmäler in den schönsten Thälern durch die ihr Weg sie führte, auf daß der Herr des Lebens ihren Dank erkennen möge.

In diesem Lande ließen sie sich nieder, und als im Laufe der Zeiten die Choctaws ein mächtiges und ausgebreitetes Volk wurden und Streitigkeiten zwischen den jüngern Kriegern und Jägern entstanden, da wanderte ein Theil noch weiter, und so entstanden aus dem Stamm der Choctaws die Abzweigungen der Chickasaws, der Cherokees, der Creeks oder Muskogees, der Shawnees und der Delawaren.

Später gründeten die Choctaws eine große Stadt, die sie zum Andenken an die ausgewanderten Stämme Yazoo nannten, das heißt: Heimath der Entfernten. (Nach dem Atlantic Monthly.)

Die Geschichte der Zuyder-See nach Fr. v. Hellwald.[1]

Noch zur Römerzeit gab es keine Zuydersee; die heutigen Niederlande bildeten ein Festland, dessen Küste vielleicht durch die Nordsee-Ufer der ihnen jetzt vorliegenden Inselreihe bezeichnet wurde, natürlich nicht genau, denn wir wissen zuverlässig daß in uns viel näher gerückten Epochen die Nordsee diese Inselküsten namhaft geschmälert hat. Jedenfalls bestanden im Alterthum jene Inseln nicht, sondern waren mit dem Festlande vereinigt. Friesland war von Nordholland noch nicht getrennt. Dagegen war das Land damals viel reicher an Seen als gegenwärtig; ja noch im Mittelalter waren in Nord- und Südholland zahlreiche Seen, die man erst seit einigen Jahrhunderten ausgepoldert und in fruchtbares Ackerland verwandelt hat. So z. B. befand sich in W. des zierlichen Städtchens Alkmaar das Bergermeir, das 1565 ausgetrocknet ward, und auf der 1567 erschienenen Karte des Hieronymus Oleatus irrigerweise noch als See verzeichnet ist. Die jüngste große Auspolderung war bekanntlich jene des sturmreichen Haarlemer Meeres. Wenn wir den trefflichen Atlas von Mees, „Historische Atlas van Noord Nederland van de XVI eeuw tot op heden. Rotterdam 1865. Folio," zu Rathe ziehen, der auf außerordentlich sorgfältigem Quellenstudium beruht und über die Geschichte der Kartographie Hollands die schätzenswerthesten Aufschlüsse gewährt, so sind wir erstaunt zu sehen wie viel noch im 16. Jahrhundert vom heutigen Festlande mit Binnengewässer bedeckt war. In den Zeiten des Alterthums aber wissen wir besonders von einem See der alle anderen wohl an Ausdehnung übertroffen haben mag; es ist dieß der Flevo lacus, der sich theilweise wahrscheinlich an der Stelle der heutigen Zuydersee, wenigstens ihres süd-

[1] Separatabdruck aus den Mittheilungen der Wiener geogr. Gesellschaft. Das Original gibt für die angeführten Thatsachen vollständige Belege durch Citate, die wir der Abkürzung wegen weglassen mußten.

lichen Theiles, befand. Seiner erwähnt der Spanier Pomponius Mela (III, 2, 8), ein Zeitgenoſſe des Kaiſers Claudius, während der Veroneſer Plinius, der zur Zeit des Cornelius Tacitus und Kaiſer Veſpaſians, alſo um das Jahr 80 unſerer Aera, ſchrieb, nur das Flevum ostium des Rhenus gekannt. Sicher iſt daß ſchon damals das Land außerordentlich waſſerreich geweſen ſein muß; theils durch Einſtrömen des Meeres, wie Cäſar und Tacitus meinen, theils durch das Austreten des Rhenus und der Scaldis (Schelde), wie an anderen Orten berichtet wird, waren ausgedehnte Sümpfe beſonders in den nordöſtlichen Theilen des Landes entſtanden, und ſchon damals ſuchten die Römer der weiteren Verbreitung derſelben, ſowie den Ueberſchwemmungen überhaupt, durch Anlegung von Deichen Einhalt zu thun. Ebenſo richtig iſt die Thatſache daß in jenen Zeiten der Niederrhein einen von ſeinem gegenwärtigen verſchiedenen Lauf gehabt und zum mindeſten mit einem ſehr mächtigen Arm ſeine nördliche Richtung beibehalten hat, um ſich in der Gegend des jetzigen Vlieland in die Nordſee zu ergießen. Dieß iſt auch ſehr begreiflich, wenn wir uns gegenwärtig halten daß die Yſſel und die Vecht, die nunmehr in die Zuyderſee münden, thatſächlich gar nichts anderes ſind als wahre Rheinarme mit veränderten Namen. Dieſer eine nördliche Rheinarm begegnete in ſeinem Laufe dem oberwähnten Flevo-See, den er ebenſo durchſtrömte wie in ſeinem oberen der Quelle näheren Theile den Bodenſee, und ihn demnach mit dem Meere verband. Viele Geographen ſind der gegründeten Anſicht daß der heutige Vlieſtroom dieſem alten Rheinlauf entſpricht, und daß die Erinnerung an den Flevo-See in dem Worte Vlie, Vlieſtroom, erhalten ſei. Höchſt wahrſcheinlich iſt der Vlieſtroom an der Stelle der alten Rheinmündung. Daß indeß dieß nicht die einzige Mündung des Rheines geweſen, bezeugt die Stelle des Plinius (IV, 15), wo er ſagt: „Im Rheine ſelbſt, etwa 100,000 Schritte in der Länge, liegt das ausgezeichnete Eiland der Bataver und Caninefaten und anderer, als der Frieſen, Chaulen, Friſiabonen, der Sturier und Marſaten, die ſich ausdehnen zwiſchen Helevloet und dem Flie (Helium und Flevum); ſo nennt man, fügt der alte Gelehrte hinzu, die Mündungen durch welche der Rhein ausſtrömt und ſich im Norden in ein Meer, im Weſten in den Fluß „die Maas“ ergießt, während mitten zwiſchen dieſen zwei Mündungen ein mittelmäßiges Flußbett ſeinen Namen bekommt, d. h. alſo die Bezeichnung Rhein fortdauert.“ Daraus geht hervor daß ſchon dazumal gerade ſo wie heute die Nomenclatur des Niederrheines eine verwirrte und theilweiſe irrige war, ſowie andererſeits daß nach Plinius' Auffaſſung die Niederlande ein Delta, welches er eine Rheininſel nennt, waren, ähnlich dem Nildelta, und dasſelbe von zwei mächtigen Armen des Rheines, einer in nördlicher, der andere in weſtlicher Richtung ſtrömend, gebildet worden, indeß ein kleinerer mäßiger Strom das Delta ſelbſt durchſchnitt. Ueber den uns hier vorzugsweiſe intereſſirenden nördlichen, nunmehr ſo zu ſagen verſchwundenen, Arm gibt die oben citirte Stelle des Pomponius Mela deutlichen Aufſchluß; nicht weit von der See, heißt es da, theilt er (der Rhein) ſich; aber das linkſeitige Bett behält bis zu ſeinem Ausfluß den Namen Rhein. Zur Rechten iſt er erſt eng und ſich ſelten gleich; dann, ſeine Ufer gewaltig ausdehnend, iſt er nicht mehr ein Fluß, ſondern ein großer See. Hiemit wäre alſo der Flevo-See deutlich bezeichnet, und auch geſagt daß der Rhein mit ihm in Verbindung ſtehe. Nachdem er die Felder bedeckt hat, fährt Mela fort, wird er Flie genannt, und nachdem er ein Eiland dieſes Namens umfloſſen, fällt er, wieder nunmehr ein Strom geworden, in die See. Aus dieſen zwei Stellen wollten einige entnehmen daß zu Tacitus' Zeiten die Zuyderſee nicht allein ein großer See, ſondern auch ſchon ein offenes Meer geweſen, das vor ſeiner Eindeichung von Zeit zu Zeit ſeinen Buſen vergrößerte und durch das Abnagen der Ufer ſeine Grenzen weit und breit ausgedehnt habe; mir indeß ſcheint aus dem oben Mitgetheilten nicht mehr hervorzugehen als daß ein ſtarker Rheinarm nach Norden gegangen und den Flevo-See durchfloſſen habe. Höchſtens kann man zugeben daß der Analogie von heute nach zu ſchließen der Flevo-See mit den andern das Land bedeckenden kleineren Waſſerflächen im Zuſammenhange geſtanden ſei. Dieſer nördliche Rheinarm wird heute durch die Yſſel repräſentirt.

Ueber die geographiſchen Verhältniſſe der Niederlande im Mittelalter gibt das vorzügliche Werk von L. Ph. C. van den Bergh, der die Mühe nicht geſcheut alle auffindbaren Urkunden und ſonſtigen Documente nach dieſer Richtung zu ſichten, den nöthigen Aufſchluß. Hiſtoriſch feſtgeſtellt iſt daß in dieſer Periode das Land unter den Einbrüchen des Meeres ſchwer gelitten hat. Man hat berechnet daß vom Jahr 515 unſerer Zeitrechnung bis 1825 nicht weniger als 190 Kataſtrophen ſtattgefunden, daß alſo im Mittel alle 7 Jahre die Niederlande eine große Ueberſchwemmung auszuhalten haben, wenn man nicht die kleineren und weniger verhängnißvollen mitzählt. Die erſte dieſer hiſtoriſch conſtatirten Waſſerüberfluthungen fand 516 ſtatt; genauere Aufſchreibungen beſitzt man über die Ueberſchwemmungen von 533 und 584 in Friesland, die dann in ſtets größerem Maße ſich wiederholten. Was an Verheerungen hiſtoriſch feſtgeſtellt iſt, ward durch Sturmfluthen veranlaßt, und beſonders waren es Friesland und Groningen die darunter litten. Einem dieſer gräßlichen Einbrüche verdankt auch die Zuyderſee ihre Entſtehung in ihrer jetzigen Form. Wohl berichtet van den Bergh daß die frieſiſchen Eilande ſchon in früheſter Zeit beſtanden haben müßten, da ſchon die Alten davon einige Kunde beſaßen. Plinius, der zwiſchen Texel und Elbe 32 Küſten-Inſeln zählt, und Strabo erwähnen der Inſel Burchana oder Burchanis, welche man für das heutige Borkum hält, und Actania, vielleicht Terſchelling. Ptolemäus hebt auf der Küſte drei Punkte hervor unter den Namen Pbleum, Telelia und Phabiranon, die L. v. Ledebur in den heu-

tigen Inseln Vlieland, Texel und Borkum wiederfindet. Die Insel Ameland kommt bei Ekkehardus um das Jahr 810 ausdrücklich als Insola Ambla vor, als zu Oosteroog gehörig. Die Existenz von Texel endlich, welches damals viel größer war und mit Vlieland nur ein Eiland bildete, wird durch einige documentarische Andeutungen schon im 8 Jahrhundert wahrscheinlich gemacht. Ueber Vlieland und Terschelling besitzt man hingegen keine urkundlichen Nachweise vor dem 14. Jahrhundert. Höchst wahrscheinlich haben schon um jene Zeiten die häufigen Wassereinbrüche einzelne Strecken Landes losgerissen und zu Inseln umgebildet, deren Umfang indeß ihren heutigen um ein bedeutendes übertraf. Jedenfalls war das nördlich von Enkhuizen und Stavoren gelegene Gebiet schon vielfältig vom Wasser durchfressen, ehe die totale Umwandlung des Flevo-Sees in einen Meerbusen vor sich gehen konnte. Zwischen diesen beiden jetzigen Küstenplätzen floß einst der mächtige Vliestroom, darüber herrscht auch nach van den Bergh kein Zweifel; dafür sprechen nicht nur alle historischen Belege, sondern auch noch die gegenwärtige Gestaltung der Küsten. Ein Schriftsteller des 9. Jahrhunderts, Altfridos, auf dessen Zeugniß indeß van den Bergh wenig Gewicht zu legen scheint, spricht noch von einem Fluvius Fleo, ohne nähere Angaben über denselben mitzutheilen. Auch das Marsdiep will van den Bergh in den Traditiones Fuldenses gegen Ende des 8. Jahrhunderts schon als Hafen, also als Meeresdurchbruch, erwähnt finden; aus denselben Documenten läßt sich auch die frühere größere Ausdehnung von Texel beweisen, welches jedoch zumeist aus Moorgründen bestanden haben soll.

Gegen diese frühe Zerstückelung des nördlichen Theiles der Zuyderzee werden jedoch manche andere Argumente und historische Andeutungen zu Felde geführt. Vor allem ließe sich einwenden daß die Andeutungen der Alten in Bezug auf die friesischen Inseln höchst unsicher sind; sie scheinen uns übrigens mehr die deutschen Nordsee-Inseln zu betreffen, wie Burchana, als eine der letzten gegen Westen hin gelegen, zu schließen erlaubt. Nichts aber zwingt zur Annahme daß die deutschen und die friesischen Eilande zur selben Zeit entstanden seien. Wissen wir doch zuverlässig daß am 12. Januar 1277 der Einbruch des Dollart stattfand, der gewiß nicht erfolgte ohne gewaltige Veränderungen in der Vertheilung des Starren und Flüssigen hervorzubringen. Daß Ameland und Texel schon im 8. Jahrhundert Inseln waren, dünkt uns noch nicht zu dem Schlusse zu berechtigen: es sei auch damals schon der Einbruch der Zuyder-See vollendet gewesen, namentlich da sich für die übrigen Eilande historische Documente erst im 14. Jahrhundert auffinden lassen, in dem nach unserer Berechnung die Bildung der Zuyder-See stattfand. Thatsache ist daß die Lex Frisionum Ost- und Westfriesen unterscheidet, je nachdem sie auf dem linken oder rechten Ufer des Vliestromes seßhaft waren; demnach wäre die heutige Provinz Nordholland ehemals ein Theil von Friesland und auch von Friesen bewohnt gewesen. Dieß wird auch in den Annales Fuldenses bemerkt, wo von Frisiones qui vocantur occidentales die Rede ist, und stimmt ganz gut mit der Karte überein welche der Antwerpener Geograph Abraham Ortelius im Jahre 1584 herausgab, und worin er, auf historische Angaben gestützt, die geographische Gestalt des Landes vor Entstehung der Zuyder-See zu reconstruiren versuchte. Auf dieser Karte hangt Friesland mit Nordholland durch festes Land zusammen, wenn gleich es von mehreren Seen zerfressen erscheint, worunter der Flevo-See der bedeutendste ist. In der That lassen sich heute noch einige Anhaltspunkte in den Sitten der Bewohner für diese einstige Zusammengehörigkeit finden. Jedem der Friesland bereist hat fallen die eigenthümlich gestalteten Kopfverzierungen der Friesinnen auf, die aus Gold oder Silber im Lande unter dem Namen Dorijzers bekannt sind. In Nordholland, und zwar nur dort, traf ich diese eigenthümliche Sitte wieder, wenn auch hie und da die Gestalt dieser Geschmeide eine von jener in Friesland üblichen etwas abweichende war.

Im allgemeinen wird behauptet daß man vor dem Jahre 1205 noch keine Zuyder-See kannte, daß vielmehr um jene Zeit um den Vlie, Enkhuizen und den Westen von Friesland noch viel Land und Wald gelegen haben, unter welch letzterem der Kreilsche oder Kreilerbosch, wovon noch heute eine Stelle der Zuyder-See Kreil genannt wird, der vornehmlichste gewesen. Der Ort liegt 700 Ruthen westlich von der Stadt Stavoren, und mit ihm soll das alte St. Odulfskloster in den Fluthen begraben sein. Sicher ist daß 1205 die gegenwärtige Insel Wieringen noch mit dem Festlande vereinigt war.

Wenn aber auch festgestellt ist daß in ihrer jetzigen Form die Zuyder-See bis zu Anfang des 13. Jahrhunderts nicht bestanden habe, so ist doch zweifellos daß schon frühere Ereignisse ihre definitive Bildung vorbereitet hatten. Namentlich gilt dieß von der gewaltigen Wasserfluth des Jahres 1170, die man wahrscheinlich als die erste große Veränderung der damaligen Zuyder-See-Gebiete zu betrachten hat. Ueber Dünen und Deiche hinwegströmend, war nicht bloß alles Land zwischen Texel, Medemblik und Stavoren überfluthet, sondern die salzigen Wellen drangen bis nach Utrecht, wo man Ebbe und Fluth beobachtete, und Stockfische vor den Stadtmauern fing. Nach Gottfried, einem Mönche von St. Pantaleon zu Köln, soll am 3. November dieses Jahres ein Theil von Friesland in der Umgegend von Stavoren vom Wasser verschlungen worden sein. Andern zufolge ist dieses Ereigniß erst 1173 eingetreten, und alte Lieder lassen sich vernehmen daß es eine zweite Sündfluth war welche die ganze Welt überströmte, was auch Vossius im zweiten seiner Jahrbücher bestätigt. Der oben erwähnte Kreilerbosch soll bei dieser Gelegenheit seinen Untergang gefunden haben. Gabbema zufolge schreibt Scriverius in den Anmerkungen von seinem Oud

Batavia, im Leben von Floris III, Grafen von Holland, daß ein unbekannter Autor einer lateinischen Chronik von Friesland zum Jahre 1195 erzähle: die Seethore zwischen Vlie und Texel seien durch die Kraft des eindringenden Wassers und der hohen Fluth eingebrochen, und gleichzeitig das feste Land um Medemblik und Enkhuizen in die Tiefe versunken. Offenbar hat die See einen Theil dessen was sie damals verschlungen nicht wieder herausgegeben, und dadurch beträchtliche Veränderungen in der Physiognomie dieser Landschaften hervorgebracht, wozu ihr die andauernde Senkung des niederländischen Gebietes nicht wenig behilflich war. Die Verbindung zwischen Nordholland und Friesland indessen kann damals noch nicht gänzlich unterbrochen worden sein, weil wir hiefür anderweitige historische Beweisstücke in Händen haben.

Wohl nicht den größten Werth möchte ich auf jene von vielen, und besonders von Menso Alting, hochgehaltene Stelle des Melis Stoke legen, der in seiner Reimchronik erzählt: Graf Wilhelm I von Holland sei, als er den Tod seines Bruders Dirk (Dietrich) VII erfahren, aus Friesland, wo er sich eben befand, nach dem nordholländischen Dorfe Zijpe geritten, was natürlich nicht möglich gewesen wäre wenn ein großes Meer wie die Zuyder-See dazwischen gelegen. Menso Alting zieht hieraus den Schluß daß es zu jener Zeit eine Zuyder-See noch nicht gegeben habe. Dieß wäre im Jahre 1203 gewesen, denn in jenes Jahr wird der Tod des Grafen Dietrich gemeiniglich verlegt, was allerdings zu dem obenerwähnten Datum 1205 recht gut stimmt. Allein die Bedeutung der Stelle läßt sich aus zweierlei Gründen anfechten: einmal weil als Todestag Dirks gewöhnlich der 4. November genannt wird, es außerdem aber nicht unwahrscheinlich daß er noch einige Zeit später erst anzunehmen ist. Es war also jedenfalls Winter, und da konnte Graf Wilhelm wohl über die möglicherweise zugefrorne Zuyder-See, die zwischen beiden Provinzen ohnehin nicht breit ist, geritten sein. Endlich aber hat das in der Reimchronik angewendete Wort „ghereden" gar nicht einmal die Bedeutung von „reiten." Im heutigen Holländischen bedeutet das Verbum rijden ebensowohl fahren und hat keineswegs den ausschließlichen Sinn des Zupferdesitzens. Es ist uns nicht bekannt daß dem im Mittelniederländischen anders gewesen wäre. Eine andere Quelle welche dasselbe Ereigniß berichtet, gewährt aus denselben Gründen keinen genaueren Aufschluß.

Weit wichtiger, weit genauer dünkt uns der Bericht des friesischen Chronisten Ubbo Emmius, der zum Jahre 1222 (dem Todesjahre des Grafen Wilhelm I) erzählt: „daß zu jener Zeit im Westen von Friesland und der Mittelsee oder dem Boerdiep, wo gegenwärtig eine weite See fluthet, viele Ländereien lagen. Die Yssel, welche die Wasser des Rheins durch die Fossa Drusiana empfängt, ergoß sich damals nicht so wie jetzt dicht bei der Stadt Kampen in diesen großen Meerbusen, Namen und Ufer verlierend; vielmehr behielt sie noch eine Strecke lang ihr Bett, und floß mitten durch Ackerland." An einer andern Stelle sagt er: „Der Vlie, ehemals breit, war um jene Zeit (1222) zwischen Enkhuizen und Stavoren nicht viel breiter als ein Bach oder ein Flüßchen; alles übrige war mit Ackerland und Gehölz bedeckt." Ganz ähnlich beschreibt Simon Abbes Gabbema die damaligen Zustände des Landes; auch er betont daß im Westen „daar nu de barre zee bruischt" viel Land gelegen, und erzählt, dem Emmius beinahe wörtlich nachgeschrieben, daß der Rhein zwischen Stavoren und Enkhuizen nur die Breite eines gewöhnlichen Flusses (de wijdte van een gemeene rivier) besessen habe. Seine Uferlandschaften waren Weide- und Ackergründe und viele Waldungen, die, fügt Gabbema selbständig hinzu, meistentheils den Edlen von Gaalema gehörten.

Eine zweite große Veränderung fand wahrscheinlich 1237 statt, wo zufolge der Chronik von Friesland des Winsemius eine neue schreckliche Fluth hereinbrach, und einen großen Theil des westlichen Frieslands wegspülte. Die Landschaften von Holcama, deren Bewohner, wie es scheint, durch Canalgrabungen den Einbruch des Wassers erleichtert hatten, gingen über Nacht unter. Des nächsten Morgens sahen die zuerst Aufgestandenen daß das ganze Land unter Wasser stehe, und riefen ihren Nachbarn zu: „Het is al Vlie-landt!" Daraus wollen einige den Namen der Insel Vlieland ableiten.

Anläßlich der großen Ueberschwemmung von 1250 ersehen wir bei Gabbema daß Holland in diesem Jahre großes Unglück widerfahren, und sein Commentator Gutberlet glossirt dazu: „Ich finde noch von dieser Fluth Erwähnung gethan in einem alten Buch eines friesischen Geschichtschreibers, auf Papier geschrieben und von mir aufbewahrt. Seine Worte sind die folgenden: „In t' jaer ons Heeren 1250 heeft die zee grote scade gedaen an ende om Frieslandt, ende die grote meren binnen 't landt, als die zee bij Staveren ende dat voert bij Harlingen, ende van Staveren toe Enkhuzen, ende toe Campen, want dat plach heel lant toe wesen al totter Vlee" (denn bis zum Vlie war alles damals meist Festland). Demnach wäre 1250 der endgültige Durchbruch noch nicht erfolgt, der erst später 1282, nicht wie Wild angibt 1225, stattfand, nachdem das zwischen den drei Städten Medemblik, Stavoren und Enkhuizen zurückgebliebene Stück Landes während beinahe anderthalb Jahrhunderten Friesland mit Nordholland verbunden hatte. Zum Jahre 1255, lesen wir noch in der Kronijk van Friesland, konnte man mit einem Springstock von Enkhuizen nach Stavoren gehen, und war da ein gutes festes Land. Wieringen aber war 1251 schon vollständig zur Insel geworden.

Alle diese verschiedenen Angaben sind aber meiner Meinung nach recht gut mit einander in Einklang zu bringen. Van den Bergh führt sehr gewichtige urkundliche Nachweise ins Treffen dafür daß die friesischen Inseln schon im 8. Jahrhundert als solche bekannt, daß Marsdiep und Vliestrom schon damals Meeresdurchbrüche gewesen seien.

Andererseits wird behauptet daß vor dem Jahre 1205 es keine Zuyder-See, nämlich im heutigen Sinne der Bezeichnung, gegeben habe. Dieß scheint mir nichts anderes zu beweisen als daß bis zum Jahr in welchem der definitive Durchbruch eintrat, noch ein Stück Land Nordholland mit Friesland verbunden, und den Flevo-See von dem schon in den verflossenen Jahrhunderten näher gerückten Meere noch getrennt habe. Der Vliestrom kann recht wohl diese Landenge als einfacher Fluß durchsetzt haben; wo seine damalige Mündung gelegen, läßt sich nunmehr freilich nicht bestimmen, allein sie kann recht wohl und höchst wahrscheinlich schon ziemlich tief landeinwärts der jetzigen Vliestrom-Mündung in die Nordsee gewesen sein. Auf diesem Stück Landes konnte auch Graf Wilhelm von Friesland nach Nordholland gelangen und sich ein reger Verkehr zwischen Ost- und Westfriesen erhalten haben. Mit einem Worte, der Proceß der Zuyder-See-Bildung ging nur langsam, Schritt für Schritt, wahrschrinlich nach Maßgabe der langsamen, aber andauernden Senkung der Niederlande von statten, und in dieser Ansicht wird man von van den Bergh selbst befestigt, welcher auf seiner Karte ein zweifelhaftes Eiland Gane verzeichnet, unweit südlich von Texel-Vlieland gelegen, auf Grund einer Erwähnung in den Traditiones Fuldenses. Hinter Ambla (Ameland) sehen wir bei ihm eine Insel Grye gelagert. Beide Eilande, wenn sie jemals existirten, sind heute spurlos verschwunden, wenn nicht anders in den zahlreichen Sandbänken ihre Spur zu suchen ist.

Wir glauben also nicht daß schon im 9. Jahrhundert die Zuydersee nahezu ihre gegenwärtige Ausdehnung besessen und der großen Ueberfluthung vom 26. Decbr. 839 größtentheils ihre Entstehung verdanke; wir sind vielmehr der Ansicht daß jede neue Sturmfluth immer mehr Land von dem nördlich von Enkhuizen-Stavoren gelegenen Gebiete abgespült habe, dabei Eilande bildend, die von einem nächsten Einbruche neuerdings zerrissen oder zum Theil, oder auch ganz, verschlungen wurden, bis endlich im 13. Jahrhundert auch noch das letzte Stück Land zwischen Enkhuizen und Stavoren wegzerissen und die Nordsee mit dem Flevo-See zur Zuydersee vereinigt wurde. Wild, der dieses Ereigniß 1225 eintreten läßt, während Kloden, allerdings ohne irgendwelche Begründung, dafür die nach unserer Darlegung wahrscheinlichere Zahl 1282 angibt, sagt: Wie eine neue Sündfluth trat das Meer aus, um nicht wieder in seine alten Ufer zurückzukehren. Es erweiterte den See Flevo zu einem Meere; eine weite blühende Gegend mit all ihren Dörfern, Menschen und Thieren versank im Abgrunde. Nur drei kleine Inseln, Marken, Urk und Schokland, sind übrig geblieben; sie konnten sich von dem Wasser bisher nur durch die kostspieligsten Vertheidigungswerke eine Galgenfrist bis zum völligen Verschlungenwerden erstrotzen. Dieß war also der Geburtstag der Zuydersee, welche wahrscheinlich von den Friesen so genannt wurde, weil sie für Friesland auch in der That südlich liegt. In einer alten overijsselschen Urkunde wird sie Suytvinde genannt, während der eigentliche Flevo-See im Mittelalter den deutschen Namen Almari oder Almeri trug. Willibald in seinem Leben des heil. Bonifaz spricht von einem stagnum Aelmere, woraus Bergh den Schluß zieht daß der Flevo-See damals einen sumpfigen, moraßartigen Charakter gehabt haben müsse. Durch seine Verbindung mit der Nordsee hat er indessen, die Untiefen abgerechnet, keine Merkmale dieses einstigen Zustandes behalten.

Sandregen sowie gelber und rother Schnee.

Folgendes ist ein sachlich vollständiger Auszug aus einer Notiz des P. Danza, welche Ch. Sainte-Claire Deville der Akademie der Wissenschaften zu Paris in ihrer Sitzung vom 7. März 1870 vorgelegt hat.

Am 13. Februar herrschte ein sehr heftiger Südost-Wind im Gebiete des Adriatischen Meeres, welcher sich besonders stark zu Palermo und Civitavecchia fühlbar machte. Ihm folgte im südlichen Italien ein starker Regen und im nördlichen bedeutender Schneefall. An manchen Orten fiel mit dem Regen und Schnee ein sehr feiner Sand nieder, welcher im Süden zu Rom und Subiaco, und im Norden zu Genua, Moncalieri und Mondovi gesammelt worden ist. An den zuerst genannten Orten war der Niederfall von Sand stärker, begann Nachmittags am 13. Februar und hielt die ganze folgende Nacht an, immer vom Regen begleitet, während zu Moncalieri und Mondovi der Sand mit Schnee gegen 3 Uhr Nachmittags nur eine halbe Stunde anhielt.

Die Atmosphäre hatte dabei eine gelbliche Farbe, welche auf die Gebäude reflectirte, und der niederfallende Schnee war von gleicher Farbe, während der früher und später gefallene Schnee die gewöhnliche Weiße hatte. Der Schnee vom 13. und 14. Februar war zu Moncalieri 9 Centimeter hoch, zu Mondovi 10 Centimeter, aber darin war die Schicht gelben Schnees sehr dünn. Am 13. war zu Moncalieri der magnetische Declinations-Apparat sehr agitirt, und der Elektrometer zeigte eine stark erregte Elektricität der Atmosphäre an. Während zu Mondovi der gelbe Schnee fiel, zeigte sich ein Blitz mit Donner, was sonst nicht leicht in der Gegend in dieser Jahrszeit vorkommt.

Der gelbe Schnee, in einem Recipienten aufgefangen, hinterließ einen Bodensatz von röthlichem Staub, welcher mit solchem von Genua ganz übereinstimmte. Letzterer war von dem Professor Dr. Castelluci in Genua untersucht worden. Er bestand aus Erde und animalisch-organischer Substanz.

Diese Sandregen und Niederfälle rothen Schnees sind keine neuen Erscheinungen, viele Physiker haben sie schon früher angeführt. Danza bemerkt: daß vom Jahr

1862 bis jetzt, mit Ausnahme des Jahrs 1868, ſie alle Jahre vorgekommen ſeien.

Am 7. Febr. 1863 fiel ein Regen trockenen und ſehr feinen Sandes in den Canarien, welcher den Pic von Teneriffa, ſo wie die Schiffe welche in den Häfen von Teneriffa, Palma und der Inſel Ferro vor Anker lagen, bedeckte.

Vom 20. zum 21. Febr. 1864 fiel nach einem fürchterlichen Winde zu Rom ein Regen welcher die Ziegel- und Bleidächer mit einem ſehr feinen gelblichrothen Sand bedeckte.

Im Jahr 1865 Morgens am 15. März war das italieniſche Schiff Etna, welches zu Tunis überwintert hatte, mit einem ſehr feinen röthlichen Staub bedeckt, und an demſelben Abend war auch in Rom ein ſolcher niedergefallen.

Im Jahr 1866 Nachts am 1. März fiel mit Regentropfen zu Rom ein ſehr feiner röthlicher Staub nieder.

Im Jahr 1867 in der Nacht vom 15. Jan. wehte ein ſehr heftiger Südwind auf der nördlichen Seite der See-Alpen zwiſchen Cuneo und dem Canal von Gareſio oberhalb Albenga, wobei ein hellrother Schnee niederfiel, welcher ſeine Farbe einem ihm beigemengten ſehr feinen Pulver verdankte.

Endlich im Jahr 1869 den 10. März fiel zu Palermo, Neapel, Rom und Subiaco, und am 23. und 24. desſelben Monats von neuem zu Rom, Subiaco, Neapel, Sora, in Calabrien und auf den ſüdlichen Küſten von Sicilien Regen mit Sand nieder.

Hieraus ergibt ſich daß dieſe Erſcheinung ein periodiſches Phänomen der Atmoſphäre iſt. Aus den verſchiedenen chemiſchen Analyſen dieſes Sandes von den Niederfällen der genannten Jahre, welche die Profeſſoren Silveſtri, P. Secchi und Daubrée gemacht haben, ergibt ſich daß dieſelben in ihren Beſtandtheilen nur ſehr wenig von einander verſchieden ſind.

Alle dieſe Sande können daher nur einen gleichen Urſprung haben. Die vielen Unterſuchungen welche P. Secchi, Daubrée, Ehrenberg und andere darüber angeſtellt haben, ſetzen es außer Zweifel daß ſie von den ausgedehnten Sandwüſten in Afrika herrühren.

In der That fallen alle dieſe Sandregen nahe in die Zeiten der Nachtgleiche, in welchen die Stürme in den Regionen der afrikaniſchen Wüſte ſehr häufig ſind. Auch war der Sandregen dieſes Jahres ſo wie die früheren ſtets von fürchterlichen Südſtürmen, welche von Afrika herkamen, begleitet. Solche Stürme ſind keine Seltenheiten in jenen heißen Regionen. Zuweilen treiben ſie dicke Wolken vor ſich her, ſo zwar daß man nur ein paar Schritte um ſich her ſehen kann. Die trockenen Winde beladen ſich bei ihrem Uebergang über das Meer mit Waſſerdämpfen, und wenn ſie den Continent erreichen, fällt ihr Gehalt als Regen und Schnee auf die Berge und Thäler nieder. Bei großer Heftigkeit führen ſie den afrikaniſchen Sand mit ſich ſo wie alle kleinen Thierchen welche die Luft auf ihrem Wege enthält. Daraus erklärt ſich das Vorhandenſein von Infuſorien, welche man in dem niedergefallenen Sande von dieſem und vorigem Jahre erkannt hat. Die Spuren von Chlornatrium welche man in den Sanden gefunden hat, rühren wahrſcheinlich von kleinen Kochſalz-Partikeln her, welche die heftigen Winde aus dem Meeresſchaum mit fortgeriſſen haben.

Täuſchende Stellungen nach dem Tode.

Die Beſchreibungen des verſchiedenen Ausſehens der Gefallenen auf einem Schlachtfelde werden vielen Leſern gegenwärtig ſein; die verſchiedenen Ausdrücke in den Phyſiognomien welche von den letzten phyſiſchen Vorgängen Kunde geben — Enthuſiasmus, Drohung, Hoffnung, Reſignation — ſind mannichfach geſchildert worden. Als ob jedoch die letzten Gedanken betende geweſen wären, oder der Heimath und dem Antlitz derjenigen zugewandt die ſie nie wieder ſehen ſollten, fand man auf den Geſichtern der meiſten gewöhnlich einen lächelnden Zug oder den Ausdruck von Frömmigkeit und Ruhe, ſelten einen ſolchen von rachſüchtigem oder böslichem Charakter. Einen neuen und intereſſanten Beitrag zur Kenntniß der Leichenphyſiognomie des Schlachtfeldes hat Dr. Brinton, ein Militärarzt aus dem letzten amerikaniſchen Bürgerkriege, in einem Aufſatze „On Instantaneous Rigor, as the occasional accompaniment of sudden and violent death“ geliefert. Dr. Brinton gibt an daß er häufig nach Gefechten beim Gang über das Schlachtfeld durch die außerordentlichen Stellungen der Leichname ſolcher Kämpfer überraſcht wurde welche offenbar plötzlich an Verwundung des Kopfes oder des Herzens geſtorben waren. Bei vielen war der ganze Körper völlig ſtarr, und ſeine Stellung unzweifelhaft diejenige der letzten Lebensaugenblicke. Die Muskeln, ſagt er, waren wie vom Tode überraſcht, und die Glieder in derſelben Stellung verblieben die ſie beim Empfang der tödtlichen Wunde hatten. Er erzählt mehrere Fälle die er ſelbſt beobachtete, als auch ſolche die ihm von Augenzeugen berichtet wurden. Ein Unionsſoldat, von anſcheinend 18 Jahren, war durchs Herz geſchoſſen; der rechte Arm war über den Kopf erhoben, und ſtarr fixirt; die Hand hielt noch die Mütze, mit der er ſeinen Cameraden im letzten Moment des Lebens vorwärts gewinkt hatte. Ein friedliches Lächeln war auf ſeinem Antlitz. Ein anderer Soldat wurde nach der Schlacht von Williamsburg durch den Vorderkopf geſchoſſen gefunden, wie er über einen niedrigen Zaun kletterte. Die eine Hand, halb geſchloſſen und gegen die Stirn erhoben, zeigte die innere Fläche nach vorn gerichtet, wie um ein nahendes Unheil abzuwenden. Das merkwürdigſte Beiſpiel iſt aber vielleicht das folgende. Dr. Stillé ſah, während er oben auf einem Güterwagen

der Nashville- und Chatanooga-Bahn saß, vor seinen Augen einen Weichensteller durch einen Schuß mitten in die Nasenwurzel getödtet werden. Der ermordete Mann war im Moment des Schusses gerade beim Stellen der Weiche beschäftigt, und nach dem Tode blieb der Körper so fixirt, daß die Arme starr über dem Drehrad ausgestreckt waren, und die Pfeife die er geraucht hatte zwischen den Zähnen eingeklemmt blieb. Dieser und der folgende Fall beweisen die Möglichkeit augenblicklicher Erstarrung nach Schußverletzungen des Kopfes.

Während ein Detachement Unionssoldaten fourragirte, kamen sie plötzlich auf eine Abtheilung südlicher Cavallerie, die abgesessen war. Die Cavalleristen sprangen sofort in den Sattel, es wurde auf etwa 200 Schritt eine Salve nach ihnen gefeuert, die offenbar ohne Wirkung war, da alle mit Ausnahme eines davonritten. Dieser eine blieb mit einem Fuß im Steigbügel stehen, seine linke Hand faßte die Zügel und Mähne des Pferdes, die rechte packte den Carabinerlauf nahe an der Mündung, während der Kolben der Waffe auf dem Boden stand. Der Kopf des Mannes war über die rechte Schulter gewandt, anscheinend um das Herannahen der Angreifer zu beobachten. Einige der letztern wollten zum zweitenmale feuern, wurden jedoch durch ihren Officier abgehalten, der ihnen befahl vorzugehen und den Mann gefangen zu nehmen. Man rief ihn, jedoch ohne Erfolg, an, sich zu ergeben. Beim Näherkommen fand man ihn todtenstarr in der beschriebenen Stellung. Nur mit großer Mühe gelang es die Mähne des Pferdes aus seiner linken Hand, und den Carabiner aus der rechten zu befreien. Nachdem die Leiche auf den Boden gelegt war, behielten die Glieder dieselbe Stellung und Unbeugsamkeit. Das Pferd war ruhig stehen geblieben, da es noch am Halfter befestigt war.

Chénu hat eine Beschreibung der Todten nach den Schlachten in der Krim und in Italien gegeben. Viele davon hatten dieselbe Stellung wie im Leben, und schienen ohne Agonie oder Convulsionen unmittelbar in den Tod hinüber gegangen zu sein. Feldärzte kennen diese Art der Leichenstarre sehr wohl, doch ist der Vorgang derselben noch nicht genau erklärt. Wahrscheinlich ist sie eine Art Tetanus, der nach wenigen Stunden in die gewöhnliche Todtenstarre übergeht. Doch bleibt dieser letztere Punkt noch der Aufklärung bedürftig.

Miscellen.

Giftige Schlangen in Indien. Die Versuche welche in Indien unternommen sind um den Werth von Gegengift gegen Schlangenbiß zu erforschen, dauern noch fort. Dr. Shortt hat während seiner Reisen als Vaccinations-Inspector in der Madraspräsidentschaft den Einwohnern jede Gelegenheit gegeben vermeintliche Antidota anzuwenden — stets erwies sich der Biß der Cobra als absolut tödtlich. Dr. Shortt hat in Folge dessen die Bildung eines Fonds befürwortet um Prämien für die Tödtung von Schlangen auszuzahlen. Versuchsweise sandte er 50 Rupien an den Polizei-Verwalter in Madras für diesen Zweck, und die etwaigen Belohnungen für die Tödtung giftiger Schlangen wurden unter Trommelschlag bekannt gemacht. Das Resultat war daß vom März bis October v. Js. 117 Cobras, 25 Vipern — im ganzen 142 Schlangen — eingeliefert wurden. Zur Vorsicht wurde jeder eingelieferten Schlange vor dem Begräbniß der Kopf abgehauen, um Betrug zu vermeiden. (The Lancet.)

*

Collodiumplatten für künstliche Gebisse. Zur Anfertigung künstlicher Gebisse bedient man sich in Amerika seit kürzerer Zeit statt der Kautschukplatten der Collodiumplatten. Zu diesem Zweck wird die aus Schießbaumwolle bereitete Collodiumlösung in Schichten ausgegossen, die man, nachdem sie durch Verdunstung erstarrt sind, als Platten abhebt und, mit wenig Aether angefeuchtet, in einer Form zusammenpreßt welche ihnen die Form des Gaumens gibt, dessen vorderer Rand die Zähne trägt. Statt des Zinnobers, mittelst dessen der Kautschuk röthlich gefärbt wird, bedient man sich, um die rothe Farbe des Zahnfleisches nachzuahmen, eines unschädlichen vegetabilischen Farbstoffes. Derartige künstliche Gebisse sollen leichter und dabei noch dauerhafter sein als die aus Kautschuk. (Mitth. des n. östr. Gewerb.-V.).

Berichtigungen.

Der Verfasser des Artikels „Charles Darwin, eine biographische Skizze," in Nr. 14 des „Auslands" ersucht uns um Mittheilung nachstehender Berichtigungen in dem genannten Artikel.

S. 314 Sp. 2 Z. 28 v. u. l. Schottland" statt „den schottischen Hochlanden."

S. 316 Sp. 1 Z. 16 v. o. l. „in der Nähe des" statt „welches durch einen schlechten oft kaum fahrbaren Weg mit dem" und „Städtchens" statt „Städtchen."
Ebenda Z. 19 „in Verbindung steht" zu streichen.

S. 318 Sp. 1 Z. 13 v. o. l. „Edinb. New Phil. Journal XXXIII, p. 352—353" statt „ibid."

S. 318 Sp. 1 Z. 19 v. u. l. „Journ." statt „Proceed."

S. 319 Sp. 2 Z. 4, 5 und 6 v. o. zu streichen.
Ib. Z. 14 v. o. l. „oder Dimorphie" statt „und Dimorphie" und schalte ein hinter „Cataseтum" das Wort „tridentatum."
Ibid. Z. 26 v. o. l. „Lythrum" statt „Tythrum."

Einzuschalten S. 317: 1838. Ueber Erhebungen und Senkungen des Bodens im Stillen und im Indischen Ocean, nachgewiesen an den Korallenbildungen (Geol. Soc. Proc. II, p. 552—554) und

S. 318: 1851. Analogie einiger vulcanischen Felsen mit Gletschern rücksichtlich der Structur (Edinb. Roy. Soc. Proc. II, p. 17—18).

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 24. Augsburg, 11. Juni 1870.

Inhalt: 1. Wanderungen und Wandelungen der Mineralien. Von Prof. Dr. Senft in Eisenach. — 2. Bruchstücke aus den Schilderungen eines anonymen Reisenden über Luçon und Mindanao. — 3. Die Peterskirche in Rom, in ihrer ursprünglichen Gestalt. Zweite Abtheilung. — 4. J. v. Liebig über die Alkohol- und Essiggährung. Von Dr. Heinr. Baumhauer. II. — 5. Eine Nacht auf dem Fischfang am Nordcap. — 6. Die Canal-Inseln. — 7. Die Dichtkunst der Eskimo. Von Dr. H. Rink. — 8. Trüffelbau in Frankreich. — 9. Ueber künstliche Hervorrufung von gemusterten Blättern. — 10. Wohlfeiles Gas in Berlin.

Wanderungen und Wandelungen der Mineralien.

Von Prof. Dr. Senft in Eisenach.

Wo der Frost durch gefrierendes Wasser Felsen spaltet, wo das Meteorwasser die Gesteinslagen der Berge löst oder schlämmt, wo die Fließwasser sich ihre Bahnen vom Berge zum Thal und vom Lande zum Meere graben, wo die Meereswoge ihr Gestade zerschellt oder mit ihren Wellenbergen überschüttet, wo die Luftströmungen den Sand der Dünen heben und gleich Wolken vor sich herjagen, wo die sich in Freiheit setzenden Dämpfe der Vulcane den Schutt der von ihnen gewaltsam durchbrochenen Erdrinde mit furchtbarer Kraft in die Höhe schleudern — kurz, wo nur immer Luft und Wasser, Frost und Hitze auf das Gemäuer der Erdrinde zertrümmernd einwirken, da werden stets große oder kleine Steinmassen in Bewegung gesetzt, da sieht man also auch Steine aller Art — und oft schon weit von ihrer ursprünglichen Heimath — auf der Wanderung. Ist es nun auch interessant die bewegenden Elemente, die Wanderbahnen und die ehemaligen Heimathstätten der noch in der Wanderung begriffenen oder schon an dem einstweiligen Ziel ihrer Wanderung angelangten Steinmassen zu untersuchen, so soll hier doch nicht von diesen nur durch mechanische Gewalten erzwungenen Steinwanderungen die Rede sein, sondern von jenem geheimnißvollen Wandern der Mineralien, welches nur durch im Wasser vollständig auflösbare Mineralien unternommen, und theils schon durch das Wasser allein, theils erst durch das Wasser aufgelöste Substanzen dadurch herbeigeführt wird daß diese Substanzen im Wasser unlösliche Mineralien, mit denen sie in eine länger dauernde und innige Berührung treten, entweder gleich und unverändert in sich auflösen, oder in andere Mineralarten umwandeln und dadurch im Wasser löslich machen.

Geheimnißvoll habe ich diese Wanderungen genannt; sie sind es in der That, einerseits weil sie meistens in dem für uns unzugänglichen Innern der Erdrinde, durch Agentien deren Wirken wir erst durch die von ihnen erzeugten Producte erfahren, an scheinbar unveränderlichen Mineralien eingeleitet und dabei so allmählich und leise ausgeführt werden, daß wir ihr Vorhandensein in den meisten Fällen erst dann bemerken wenn sie ihr Ziel erreicht und ihr Werk vollbracht haben, andererseits weil durch sie eben neue Mineralmassen an Orten ins Dasein gerufen werden wo scheinbar gar kein Bildungsmaterial für deren Erzeugung vorhanden ist. Einige Beispiele werden diesen Ausspruch bestätigen.

Wir untersuchen Brunnenwasser, und finden in demselben beträchtliche Mengen Gyps aufgelöst. Dieses Wasser aber kommt aus einem Kalkberg in welchem keine Spur von Gyps zu finden ist. Woher nimmt nun das Wasser seinen Gypsgehalt? In dem Wasser einer anderen Quelle, welches aus einem Grünsteinfelsen hervortritt, zeigt sich Alaun und Glaubersalz aufgelöst, obwohl in diesem aus Hornblende und Feldspath bestehenden Felsen weder Alaun- noch Glaubersalz-Lager vorkommen. In einer aus einem Dolomitberge hervorsprudelnden Quelle ist Bitter- und Glaubersalz enthalten, aber der Dolomit enthält ja keines dieser Salze fertig in seiner Masse. In einer an sich fruchtbaren Ackererde kommen mit einemmal größere und kleinere Nester von Brauneisenstein zum Vorschein, welche sich immer mehr vergrößern und nach der Wegnahme auch wieder erzeugen, obwohl in der Ackererde nirgends eine

Spur von Eisen vorhanden ist, aus welcher sich das obengenannte Eisenerz erzeugen könnte. In der thonigen Erdkrume eines andern Ackers, welcher am Fuß eines Basaltberges lagert, zeigen sich mit einemmal in Austrocknungsrissen Ueberzüge von feinnadeligem Kalkspath, obgleich weder die Erdkrume noch der Basalt dieses Mineral besitzt. Auf einem Acker ferner wachsen und gedeihen Pflanzenarten welche absolut zu ihrem Gedeihen Kieselsäure und Kali brauchen, und bei der Untersuchung ihrer Asche auch wirklich diese Substanzen in beträchtlicher Menge enthalten. Aber in der Ackererde sind, wie eine Untersuchung lehrt, diese Stoffe in so verschwindend kleinen Mengen vorhanden, daß von ihnen unmöglich die Pflanzen sich ernähren können. Woher bekommen sie nun die ihnen nöthige Menge Kieselsäure und Kali? In den wegen Erzarmuth verlassenen alten Stollen einer Kupferschiefer-Ablagerung endlich erscheinen nach einer langen Reihe von Jahren die Wände bedeckt mit sammetgrünem Malachit, tief blauer Kupferlasur, pfirsichblüth-rother Kobaltblüthe und weißen Haarpolstern von arsenikfaurem Kalk (Pharmakolith), ja an den halbfaulen Auszimmerungsbalken dieser Stollen Blättchen und Dräthe von gediegenem Kupfer, obwohl weder in dem Kupferschiefer, noch in dem grauen Sandstein welcher diese Stollen umgibt, eines der genannten Mineralien, in der Art und Form wie es uns an den Stollenwänden entgegentritt, vorhanden ist. — Da haben wir Mineralwanderungen verschiedener Art, theils solche welche im reinen Wasser lösliche Mineralien producirten, theils solche welche im Wasser unlösliche Mineralien erzeugten. Und so wie diese, so kann man noch unzählige Wanderungen anderer Art, nicht bloß in dem Gebiete der Quellen und des Erdbodens, sondern auch in den Klüften und Höhlungen aller Gebirge, sogar selbst an der Masse vieler einzelnen Mineralkörper beobachten; ja man darf behaupten daß diese Mineralwanderungen überall vorkommen wo nur eine umwandlungsfähige Steinmasse vorhanden ist, und sogar im Haushalt der Erde nothwendig sind, weil sie die Mittel abgeben wodurch das alternde Gebäude der Erdveste verjüngt, neues Baumaterial für daßelbe geschaffen, und auf demselben der Grund und Boden hergerichtet wird auf welchem allein das organische Leben erwachen und sich im vollsten Maß entfalten kann. Aber wer auch diese Wanderungen der Mineralien oder auch nur die durch sie hervorgerufenen Producte bemerkt, dem werden sich, bei der Erscheinung daß die in der Wanderung begriffenen Mineralien in der Regel im Wasser aufgelöst erscheinen, immer die Fragen aufdrängen: Woher nimmt das Wasser die in ihm gelösten Mineralkörper, wenn dieselben in den Arten in denen sie im Wasser sich finden gar nicht in seiner Umgebung vorkommen? Welche Mittel stehen ihm zu Gebote um sich diese Mineralien aus seiner Umgebung zu schaffen, oder um überhaupt an sich unlösliche Mineralkörper löslich zu machen?

Alle diese Fragen, die sich jedem aufdrängen der nach dem mineralischen Gehalt einer Trink- oder Heilquelle fragt, die sich selbst der schlichte Landmann, wenn er in seinem Boden „Eisen, Kalk oder Salpeter wachsen" sieht, vorlegt, ausführlich beantworten zu wollen, dazu fehlt hier der Platz. Was aber zum Verständnisse der im Folgenden mitgetheilten Wanderungen von mehreren allgemein bekannten Mineralarten nothwendig ist, das soll hier zunächst kurz erörtert werden.

Wie aus dem oben Angedeuteten schon ersehen werden kann, ist unter den gewöhnlichen Verhältnissen das Wasser das Mittel durch welches Mineralien in den Stand gesetzt werden ihre Geburtsstätte zu verlassen, und mehr oder weniger weite Strecken in oder auf der Rinde des Erdkörpers zu durchwandern. Nun gibt es zwar viele schon in reinem Wasser lösliche Salze, aber die meisten von ihnen, so die kohlensauern Salze des Kali's, Natrons und Ammoniaks, die schwefelsauren Salze des Kali's, Natrons, Magnesiumoxyds, Eisenoxyduls und Kupferoxyds, die Salpeterarten u. s. w., kommen unter den gewöhnlichen Verhältnissen eben wegen ihrer leichten Löslichkeit und Wegfluthbarkeit nur selten in solchen Mengen in der Erdrinde vor, daß sie auf lange Zeiten hin das aus der letzteren hervorsprudelnde Wasser unaufhörlich versorgen könnten. Ja, in der Erdrinde kommen eigentlich nur zwei Arten von in reinem Wasser löslichen Salzen, nämlich das Steinsalz und der Gyps, in großen Ablagerungsmassen vor. Wenn daher das Wasser der Quellen und des Erdbodens jene leicht löslichen und in der Erdrinde so sparsam vorkommenden Salze in sich gelöst enthält, so muß es nothwendig dieselben aus anderen Mineralkörpern erhalten, welche das Material zur Bildung dieser Salze besitzen. Und dieser Mineralien gibt es in der That genug, ja, es ist deren sogar eine große Menge vorhanden, welche in ihrer Masse zugleich das Material zur Bildung mehrerer der obengenannten im Wasser löslichen Salze enthalten, freilich in solchen Verbindungsverhältnissen daß erst andere Stoffe auf sie einwirken, sie aus ihren bestehenden Verbindungen ziehen, sich mit ihnen verbinden und sie dadurch in neue Mineralarten umwandeln müssen, wenn Wasser sie in sich auflösen soll. Einige Beispiele werden dieß klarer machen.

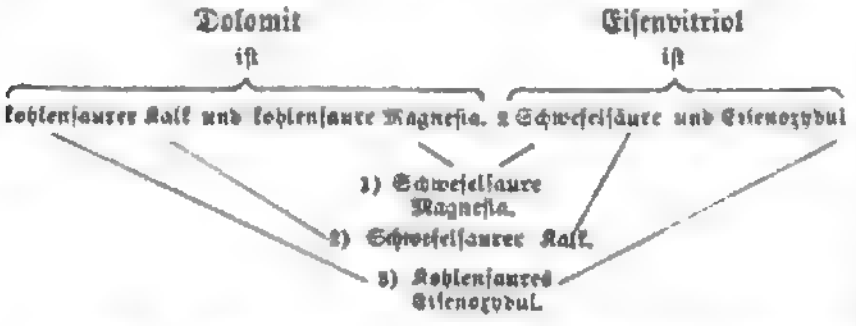
1) Der Kalkstein ist einfach kohlensaurer Kalk, welcher in reinem Wasser unlöslich ist. Wenn aber kohlensäurehaltiges Wasser mit ihm in längere Berührung kommt, so wandelt ihn die Kohlensäure des benetzenden Wassers in doppeltkohlensauren Kalk um, welcher sich nun augenblicklich in diesem Wasser auflöst. Ganz ähnlich ist es mit dem Eisenspath, welcher aus unlöslichem einfachkohlensaurem Eisenoxydul besteht und durch kohlensäurehaltiges Wasser in lösliches doppeltkohlensaures Eisenoxydul umgewandelt wird.

2) Der Eisen- oder Schwefelkies besteht aus Schwefel und Eisen, und ist als solcher im Wasser ganz unlöslich. Kommt aber sauerstoffhaltiges Wasser in dauernde Berührung mit ihm, so wandelt der Sauerstoff seinen Schwefel

in Schwefelsäure und sein Eisen in Eisenoxydul um, so daß nun aus ihm schwefelsaures Eisenoxydul, d. i. Eisenvitriol entsteht, welcher sich augenblicklich in dem ihn benetzenden Wasser löst. Ganz in derselben Weise wird nun auch Zinkblende oder Schwefelzink und Schwefelkupfer (Kupferkies und Kupferglanz) durch sauerstoffführendes Wasser in Zink- und Kupfervitriol, welche beide in reinem Wasser löslich sind, umgewandelt.

3) Die Feldspathe bestehen aus Kieselsäure, Thonerde, Kali und Natron, und enthalten oft auch noch Kalkerde, wohl auch nicht selten Eisenoxydul, und sind als solche in reinem Wasser unlöslich. Kommt aber mit ihnen kohlensäurehaltiges Wasser in langdauernde Berührung, so zieht dieses aus ihrer Masse nach und nach alles Kali, Natron, Kalk und Eisenoxydul, ja wohl auch einen Theil der Kieselsäure heraus, so daß von der Feldspathmasse weiter nichts übrig bleibt als mit Wasser verbundene kieselsaure Thonerde (d. i. Thon- oder Porcellanerde), während sich die Kohlensäure mit den von ihr aus der Feldspathsubstanz gezogenen Bestandtheilen zu doppeltkohlensaurem Kali (Potasche), doppeltkohlensaurem Natron (Soda), doppeltkohlensaurem Kalk u. s. w., also zu lauter im Wasser leicht löslichen Salzen verbindet. Hiernach erscheinen also die Feldspathe als Mineralien, aus denen durch den Einfluß des kohlensauren Wassers zugleich mehrere im Wasser lösliche kohlensaure Salze oder Carbonate entstehen können.

4) In Dolomiten — kalkartigen Gesteinen welche aus kohlensaurer Kalkerde und kohlensaurer Magnesia bestehen — kommen häufig Krystalle, Knollen und Körner von Eisenkies vor. Wenn nun nach dem oben schon mitgetheilten Beispiel dieser Eisenkies durch zu ihrer Masse gelangtes, Sauerstoff führendes, Wasser in schwefelsaures Eisenoxydul umgewandelt worden sind, und sich dieses letztere auch sogleich im Wasser gelöst hat, dann tauscht das schwefelsaure Eisenoxydul mit dem Dolomit in der Weise die Säuren, daß einerseits lösliches doppeltkohlensaures Eisenoxydul (Eisenspath) und andererseits aus dem Dolomit leicht lösliche schwefelsaure Magnesia (d. i. Bittersalz) und schwerlösliche schwefelsaure Kalkerde (d. i. Gyps) entsteht, etwa so wie folgendes Schema zeigt:



Es hat sich demnach in diesem Fall aus dem Eisenkiese durch sauerstoffhaltiges Wasser das Mittel gebildet durch welches dann einerseits die Masse des Dolomits in zwei, im Wasser auflösliche, Salze, andererseits aber auch das Mittel (nämlich der Eisenvitriol in Eisenspath) umgewandelt wurde.

Die eben angegebenen Beispiele werden nicht nur den vorher ausgesprochenen Satz erläutern, sondern zugleich auch andeuten welche Mittel die Natur anwendet um aus unlöslichen Mineralien im Wasser lösliche Arten zu gewinnen. Sie alle zeigen daß

zunächst Wasser im Verbande mit Kohlensäure oder Sauerstoff, oder auch mit beiden zugleich, ein allgemeines Umwandlungsmittel für Mineralien ist; daß

sodann aber auch die in der eben beschriebenen Weise durch sauerstoff- oder kohlensäurehaltiges Wasser erzeugten und in reinem Wasser löslichen Salze von der Natur wieder benutzt werden, um durch sie Mineralien welche mit diesen Salzlösungen in Berührung treten, oder von ihnen durchdrungen werden, in neue Mineralarten — sei es lösliche, sei es unlösliche — in der Weise umzuwandeln, daß die sie berührenden und umwandelnden Salze selbst auch umgewandelt werden, und dadurch dann oft auch ihre Lösbarkeit verlieren.

Daß nun aber diese Umwandlungsstoffe nicht auf alle von ihnen angegriffenen Mineralmassen in gleicher Stärke und auf gleiche Weise einwirken, ist wohl selbstverständlich. Im allgemeinen läßt sich darüber folgendes feststellen.

1) Das Wasser für sich allein wirkt bei der Umwandlung an sich unlöslicher oder doch nur äußerst langsam und schwer lösbarer Mineralsubstanzen in dreifacher Weise: es schleicht sich durch die feinsten Risse und Krystallisationsspalten (wie sie wohl bei allen krystallinischen Mineralien vorkommen) in das Innerste der Mineralmasse, befeuchtet und erweicht ihre kleinsten Theile, und befähigt sie dadurch sich mit denjenigen Umwandlungsagentien zu verbinden welche das sie benetzende Wasser mit sich führt. Haben dann diese vom Wasser eingeführten Agentien ihr Umwandlungswerk vollbracht, so löst auch das Wasser gleich die so entstandenen löslichen Umwandlungsproducte auf, und fluthet sie aus der Masse der angeätzten Mineralien weg, um sie entweder wieder als Umwandlungsagentien für andere von ihm benetzte Mineralien zu verwenden, oder nach längerer oder kürzerer Wanderung an irgend einem Ort als selbständige Mineralarten abzusetzen. Das Wasser vermag übrigens zugleich mehrere Mineralarten in sich aufzulösen, wie wir ja schon an den meisten unserer Brunnen, am besten aber an den sogenannten Mineral- oder Heilwassern, beobachten können. Dieß ist hauptsächlich dann der Fall wenn es mit löslichen Mineralarten in Berührung kommt, welche alle entweder gleiche Arten von Säuren oder bei verschiedenen Säuren doch gleiche basische Metalloxyde besitzen. Es können indessen auch Mineralien von ganz verschiedener Zusammensetzung in einem und demselben Wasser gelöst neben einander vorkommen, wenn sie eine solche Zusammensetzung haben daß sie entweder sich gegenseitig gar nicht zersetzen können oder, wenn sie umwandelnd auf einander einwirken, doch Producte hervorbringen welche wieder im Wasser löslich sind. Einige Beispiele werden das eben Gesagte erläutern.

Quellwasser enthalten gar nicht selten zugleich schwefelsaures Kali, schwefelsaures Natron, schwefelsaure Kalkerde und schwefelsaure Magnesia, also lauter Salze mit gleicher Säure, aber verschiedenen basischen Oxyden in sich gelöst; aber es kommt auch vor daß in einem und demselben Wasser zugleich schwefelsaures Natron, kohlensaures Natron und Chlornatrium, also Salze von gleich basischen Oxyden und ungleichartigen Säuren, enthalten sind. Ferner kommt es vor daß in einem Wasser z. B. schwefelsaure Magnesia und Chloreisen, also zwei ganz verschiedenartige Salze, zugleich auftreten, ohne sich gegenseitig zu zersetzen, weil in dem einen Salze, z. B. in der schwefelsauren Magnesia, das basische Oxyd schon mit derjenigen Säure verbunden ist mit welcher es sich am liebsten vereinigt. Kämen dagegen umgekehrt in einem Wasser Chlormagnesium und schwefelsaures Eisenoxydul zusammen, so würden beide Salze gegenseitig die Säuren tauschen, so daß Chloreisen und schwefelsaure Magnesia entstehen, eben weil die Magnesia zur Schwefelsäure eine größere Verbindungsneigung besitzt als zum Chlor.

Wenn nun aber auch in einem und demselben Wasser verschiedene Salzarten gelöst erscheinen, so sind in der Regel doch nicht alle in gleich großen Mengen vorhanden, weil sich nicht alle Salze gleich leicht und in gleichen Quantitäten Wasser lösen lassen. Die Folge von dieser ungleich starken Löslichkeit ist auch daß sich aus einer zusammengesetzten Lösung immer ein Theil der gelösten Salze ausscheidet, sobald das Lösungswasser zu verdunsten beginnt. Wenn z. B. in einem Wasser zugleich kohlensaures Eisenoxydul und kohlensaurer Kalk gelöst ist, so wird aus dieser Lösung, sobald deren Verdunstung beginnt, sich zuerst das Eisencarbonat ausscheiden und erst später der kohlensaure Kalk, weil das erstgenannte Salz zu seiner Lösung mehr Wasser braucht als der Kalk. Hierdurch läßt es sich erklären daß in einer zusammengesetzten Lösung — z. B. in dem Becken einer Quelle — in dem Grade wie deren Wasser verdunstet, allmählich mehrere über einander lagernde Absätze von verschiedenen Salzen zum Vorschein kommen, oder daß auf der Sohle eines Baches oder einer Wasserleitung sich verschiedenartige Mineralabsätze hinter einander, die einen näher, die andern entfernter von der Quelle, bilden.

2) Der Sauerstoff, welcher überall vorhanden ist wo sich atmosphärische Luft befindet, oder wohin sie wenigstens gelangen kann, und nur mit Hilfe von gesteigerter Wärme oder von Wasser, zumal wenn dasselbe eine Säure enthält, zu wirken vermag, greift vorherrschend solche Mineralien an welche niedere Oxyde von Schwermetallen, z. B. Sub- und Monoxyde (Oxydule), namentlich von Eisen oder Mangan, enthalten, oder auch Schwefelmetalle (z. B. Eisen- und Kupferkies). Das in den Mineralien enthaltene Eisen- und Manganoxydul verwandelt er in Eisen- und Manganoxydhydrat, zwei Oxydarten welche im Wasser unlöslich sind und sich nur mit sogenannten starken Säuren (z. B. mit Schwefelsäure), dagegen nicht mit schwachen Säuren (z. B. mit Kohlensäure) verbinden. Enthält demnach ein Mineral kohlensaures Eisenoxydul, und es gelangt sauerstoffhaltiges Wasser zu demselben, so wird dieses Eisensalz in der Weise zersetzt daß unlösliches Eisenoxydhydrat und freie Kohlensäure entstehen. Das erstere bleibt dann als gelbe meist pulverige Masse in oder auf dem vom Sauerstoff angegriffenen Mineral zurück; die frei gewordene Kohlensäure aber löst sich im Wasser auf und wirkt nun auf andere Bestandtheile der angegriffenen Mineralien ein. Während also in der angegebenen Weise der Sauerstoff Oxydule in unlösliche Oxyde umwandelt, bildet er aus Schwefelmetallen schwefelsaure Metallsalze (sogenannte Vitriole), welche meist in reinem Wasser auflöslich sind und dann wichtige Zersetzungsmittel für andere Mineralien, so namentlich für die kohlen- und kieselsauren, bilden.

3) Die Kohlensäure oder fixe Luft — ein schweres Gas, welches sich zunächst bei dem Athmungsprocesse des Menschen und aller Thiere durch Einwirkung des eingeathmeten Sauerstoffes auf den überschüssigen Kohlenstoffgehalt des Blutes entwickelt, sodann aber auch überall da entsteht wo organische Substanzen unter Luftzutritt verbrennen, verwesen oder gähren, — wird begierig von allen Gewässern und wasserhaltigen Körpern, namentlich aber von thonigen und lehmigen Erdbodenarten, aufgesogen. Sie ist in ihrer Verbindung mit dem Wasser das wichtigste Umwandlungsmittel für die allermeisten Mineralien.

a) Kommt kohlensäurehaltiges Wasser mit an sich unlöslichen kohlensauren und phosphorsauren Mineralien bei Abschluß von Luft in innige und dauernde Berührung, so löst es dieselben mehr oder minder leicht und stark in sich auf,

am leichtesten: kohlensauren Kalk oder Baryt; schwerer: kohlensaures Eisen- und Manganoxydul; noch schwerer: kohlensaure Magnesia; am schwersten: phosphorsauren Kalk,

wandelt also hierdurch die unlöslichen einfachkohlensauren Salze in lösliche doppeltkohlensaure um, und läßt sie auch nicht eher wieder aus ihren Lösungen frei werden als bis es ganz verdunstet ist.

b) Kommt ferner solches kohlensaures Wasser mit gelatinöser oder schleimiger Kieselsäure oder auch mit kieselsaurem Kali oder Natron in dauernde Berührung, so löst es auch diese Mineralsubstanzen auf. Die jetzt gelöste Kieselsäure scheidet sich dann bei der Verdunstung ihres Lösungswassers als Quarz oder Opal aus; die kieselsauren Alkalien (Kali und Natron) dagegen werden während ihrer Lösung unter Abscheidung ihrer Kieselsäure in kohlensaure Salze umgewandelt. — Kommt aber solch kohlensaures Wasser mit kieselsaurem Kalk oder kieselsaurem Eisenoxydul in Berührung, so wandelt es sowohl den ersteren als das letztere augenblicklich in kohlensaure Salze um. Alles dieses bewirkt das kohlensäurehaltige Wasser nicht nur bei einfachen, sondern auch bei zusammengesetzten kieselsauren

Mineralien. Je reicher demnach ein zusammengesetztes kieselsaures Mineral (Silicat) an Kali, Natron oder Kalkerde ist, um so leichter wird dasselben durch kohlensaures Wasser zersetzt; am schnellsten jedoch geht diese Zersetzung bei den kalkreichen Silicaten vor sich.

Sind nun auch diese eben kurz geschilderten Atmosphärenstoffe die am weitesten verbreiteten und thätigsten Umwandler für die Mineralien, so sind doch auch die, allerdings erst durch ihre Thätigkeit aus Mineralmassen präparirten, löslichen kohlen- und kieselsauren Salze der Alkalien, namentlich des Kali's, Natrons und der Kalkerde, sowie die löslichen schwefelsauren Salze der Schwermetalle, namentlich des Eisenoxyduls, als stets thätige Gehilfen dieser Atmosphärenstoffe nicht zu vergessen. Ja, man darf behaupten daß, während das Wasser mit Sauerstoff und Kohlensäure vorherrschend in den obersten, der Luft zugänglichen, Regionen der Erdrinde wirthschaftet, und daselbst die eben genannten Salze zubereitet, diese letzteren mit Hilfe des Wassers in den tieferen, der Luft weniger zugänglichen Lagen der Erdrinde die Mineralmassen angreifen, und dadurch umwandeln daß sie entweder mit diesen einzelne Bestandtheile austauschen, oder ihnen neue Bestandtheile bringen ohne welche von ihnen zu nehmen, oder endlich ihnen Bestandtheile rauben ohne ihnen dafür andere zu geben.

Außer diesen, allerdings wohl am häufigsten wirksamen, Umwandlungsstoffen der Mineralien gibt es indessen noch eine Gruppe von Substanzen welche einen außerordentlich großen Einfluß auf die Umwandlung von Mineralien ausüben. Es sind dieß die Reste abgestorbener Organismen, sei es von Thieren oder von Pflanzen. Alle diese Reste enthalten viel Kohlenstoff. Sobald sie sich zersetzen, entwickelt sich, wenn der Sauerstoff der Luft freien Zutritt zu ihnen hat, so lange Kohlensäure aus ihnen als nur noch eine Spur Kohle bei ihnen vorhanden ist. Das aus ihnen zu gleicher Zeit sich entwickelnde Wasser saugt, ebenso wie das sie benetzende Atmosphärenwasser, alle frei werdende Kohlensäure in sich auf und führt sie mit sich in das Reich der Steine, wo sie nun, wie oben geschildert, auch sogleich in Thätigkeit tritt. Unter den Stellen der Erdoberfläche welche in dieser Weise mit einer dicken Lage von verwesenden Pflanzenresten bedeckt sind, wie dieß unter anderen in Wäldern der Fall ist, werden demnach die Massen der Gesteine weit schneller und leichter umgewandelt und ins Wandern gebracht, als unter pflanzenleeren Erdgebieten.

Anders dagegen verhalten sich diese Organismenreste wenn sie sich an Orten zersetzen welche mehr oder minder gegen die Luft abgeschlossen liegen, wie dieß z. B. der Fall in tieferen Lagen des Erdbodens oder auf dem Grunde von stehenden Gewässern oder Sümpfen und Mooren der Fall ist. Alsdann verkohlen sie. Durch die bei dieser Verkohlung entstehende höhere Temperatur wird aber ihre kohlige Masse sehr stark angeregt Sauerstoff anzuziehen. Da sie denselben nun weder aus der Luft noch aus dem sie umgebenden Wasser erhalten kann, so entzieht sie ihn den in ihrer mineralischen Umgebung vorhandenen Oxyden und Salzen der Schwermetalle, und wandelt hierdurch die Oxyde entweder in reine Metalle (so z. B. das Kupferoxyd in reines Kupfer) oder in niedere Metalloxyde (so z. B. das Eisenoxyd in Eisenoxydul), die schwefelsauren Metallsalze aber in Schwefelmetalle (so z. B. das schwefelsaure Eisenoxyd in Schwefeleisen) um. Indem aber durch diesen Proceß sich aus der Verkohlungsmasse Kohlensäure entwickelt, werden die eben erst entstandenen Oxydule auch gleich in lösliche doppeltkohlensaure Oxydule (z. B. in kohlensaures Eisenoxydul) umgewandelt.

Nun gibt es aber unter diesen Organismenresten auch viele (z. B. alle Thierreste) welche Schwefel und Stickstoff enthalten. Aus diesen letzten beiden Bestandtheilen aber entwickelt sich bei der Zersetzung der Organismenreste Schwefelwasserstoff-Ammoniak, wie man bei jedem fauligen Ei schon durch den bloßen Geruch bemerken kann. Kommt dieses häßlich riechende Gas mit Metalloxyden, Metallsalzen oder reinen Metallen seiner mineralischen Umgebung in Berührung, so wandelt es alle diese Mineralkörper ganz oder theilweise in meist unlösliche Schwefelmetalle um. Es ist nicht unwahrscheinlich daß wenigstens in sehr vielen Fällen, so namentlich in Gesteinspalten in welche Lösungen von fauligen Organismenresten drangen, oder auf dem Grunde von Sümpfen, die obengenannten metallischen Mineralien auf diese Weise in Schwefelmetalle umgewandelt worden sind.

So viel im allgemeinen über die Mittel welche unter den gewöhnlichen Verhältnissen im Haushalte des Mineralreiches die Umwandlungen der verschiedensten Mineralien herbeiführen und vollbringen. Wie nun schon wiederholt angedeutet, werden von ihnen diejenigen Mineralarten welche reich an Kali, Natron, Kalkerde, Eisenoxydul und Manganoxydul sind, und die Schwefelmetalle am meisten, diejenigen aber welche wenig oder nichts von diesen eben genannten Stoffen besitzen, dagegen reich an kieselsaurer Magnesia sind oder nur aus krystallinischer Kieselsäure bestehen, am wenigsten angegriffen. Am meisten unter allen aber mögen wohl diejenigen Mineralien in der Wanderung begriffen sein welche sich entweder schon in reinem Wasser lösen, wie dieß der Fall ist bei den Chlormetallen (Chlornatrium oder Kochsalz), allen salpetersauren Salzen und den schwefelsauren Salzen des Kali, Natrons, Kalks, Magnesiumoxyds, Eisenoxyduls, Zink- und Kupferoxyds, oder doch leicht in kohlensäureführendem Wasser gelöst werden, wie namentlich der kohlensaure Kalk und das kohlensaure Eisenoxydul. Alle diese Salze findet man daher auch am häufigsten in dem Wasser der Quellen gelöst. Ihre Geburtsstätte aber liegt in der Regel tief im Innern der Gebirge, in Spalten und Höhlungen, kurz an Orten wo die Lösungen der obengenannten Umwandlungsstoffe ungestört, geschützt gegen allzurasche Verdunstung und

unterstützt von einer sich mehr gleichbleibenden Temperatur, nachhaltig auf die von ihnen durchdrungenen Gesteinsmassen einwirken können. Von diesen ihren Geburtsstätten aus durchziehen sie alle Klüfte und Spalten der Gebirge um einen Ausweg zur Oberwelt zu erreichen. Führt nun ihre Wanderbahn durch die Gebiete verschiedener Arten von Erdrindemassen, so können sie von allen diesen Gesteinsarten noch Reisegefährten zugefluthet bekommen, so daß ihre Lösungen zuletzt ein um so mannichfaltigeres Gemisch von Salzen enthalten, je verschiedenartiger an Gesteinsarten das Erdrindegebiet ist welches sie nach und nach durchziehen. Dabei können sie indessen auch gar mancherlei Umwandlungen theils durch die mit ihnen sich verbindenden Reisegefährten selbst, theils auch durch die von ihnen berührten Gesteinswände ihrer Wanderbahnen erleiden; ja diese letzteren können sie entweder ganz in sich aufsaugen und fesseln oder durch Austausch der Bestandtheile unlöslich machen. Einer der gefährlichsten Feinde für solche wandelnde Mineralösungen ist der Kalkstein oder kohlensaure Kalk. Er, der fast überall in der Erdrinde zu finden ist und zu jeder starken Säure, namentlich aber zur Schwefel-, Phosphor-, Salpeter- und Oxalsäure, eine größere Verbindungsneigung besitzt als zu der schon in ihm enthaltenen Kohlensäure, lauert diesen wandernden Mineralien auf, und nimmt ihnen entweder geradezu ihr kohlensaures Lösungswasser weg, so daß sie nun, unlöslich geworden, an den Kluftwänden desselben haften bleiben müssen, oder er tauscht mit ihnen die Säuren aus, so daß er selbst nun löslich wird, während sie theils ganz unlöslich, theils nur schwer löslich werden. Und wie der Kalkstein, so gibt es noch mancherlei Räuber welche den Mineralösungen auf ihren Wanderungen durch die Räume der Erdrinde auflauern, sie berauben und unlöslich machen. Die verkohlten oder verkohlenden Ueberreste organischer Substanzen, welche theils für sich allein die mächtigen Stein- und Braunkohlenlager bilden, theils als feinzertheiltes Bitumen die vielen Erdrindenmassen durchdringen, gehören mit zu den schlimmsten Räubern namentlich der in Wanderung begriffenen schwefel- und kohlensauren Schwermetallsalze, indem sie diesen letzteren ihren Sauerstoff entziehen, und sie so theils in unlösliche Schwefelmetalle, theils auch in reine Metalle umwandeln. Aber auch abgesehen von diesen Mineralräubern, haben die wandernden Mineralösungen noch gar manche Hemmnisse auf ihren unterirdischen Wanderungen zu überwinden. Hier werden sie durch die zahlreichen Zacken und Lücken an den von ihnen berieselten Gesteinswänden in viele Riesel zertheilt, und dadurch ebenso wie durch den Aufenthalt welchen diese Zacken hervorrufen, zur stärkern Verdunstung und in Folge dessen zur Abscheidung ihrer Salze getrieben; dort müssen sie müh- und langsam auf einer fast wagrechten Spalte fortschleichen; hier droht ein starker Luftstrom ihnen das Lösungswasser zu rauben, und dort gerathen sie gar in eine große mit Wasser gefüllte Höhle, welche sie in sich verschlingt und oft erst nach langen Zeiträumen und ganz verändert wieder weiter wandern läßt.

Glückt es ihnen nun aber die Irrbahnen ihrer unterirdischen Wanderung, wenn auch vielleicht sehr verändert, zurückzulegen, dann sprudeln sie, oft weit von ihrer Mutterstätte entfernt, als Quelle hervor, um nun auch auf der Oberwelt ihre Wanderungen fortzusetzen. Daß sich ihnen indessen auch während dieser oberirdischen Reise viele Hindernisse in den Weg stellen, daß sie dabei theils durch den Einfluß der Luft ihr Lösungswasser verlieren oder gar unlöslich gemacht, theils durch die Masse des von ihnen durchzogenen Bodens festgehalten, theils auch von der die Erdoberfläche bewohnenden Pflanzenwelt als Nahrstoffe gierig aufgesogen werden, oder, wenn sie endlich auch das Ziel ihrer Wanderung, den länderverschlingenden und ländergebärenden Schooß des Oceans, erreicht haben, Myriaden von Seethieren zur Speise dienen müssen — das werden wir am besten erkennen wenn wir die Wanderungen einiger der am meisten vorkommenden und am leichtesten zu beobachtenden Mineralarten in einer der nächsten Nummern dieses Blattes specieller beschreiben.

Bruchstücke aus den Schilderungen eines anonymen Reisenden über Luçon und Mindanao.

(Aus der Revue des deux Mondes.)

Naturreize der Umgegend Manila's. Wir streifen gern im Felde herum, dessen lachender Anblick nach den langen Stunden des Tages erfrischt und die Müdigkeit vertreibt. Wie schön sind diese Straßen mit den eleganten Häusern zu beiden Seiten, den schattenreichen Mangobäumen, den Tamarinden und Bambus! Wie anmuthig sind diese Tagal-Dörfer inmitten ihres üppigen Grüns, durch das hindurch man den bläulichen Duft der Berge jenseits der Lagune sehen kann! Welche Frieden und Glück athmende Miene in dieser ganzen Bevölkerung! Sampáloc, Mariquina, San Fernando de Dilas, Santa-Ana, Malabon — alle diese Namen der Umgegend von Manila erwecken heute in mir Erinnerungen unsäglicher Poesie, die ich nicht trennen kann von dem Freunde der alle die Gemüthsbewegungen dieser langen Reise mit mir getheilt hat; allein die Stadt ist nur um so heißer und trauriger, wenn man für die Nacht dahin zurückkehren muß.

Die Gastlichkeit der Tagalen. Der Tagale rühmt sich daß er die ganze Insel Luçon, von Cagayan bis Albay, durchwandern kann, ohne einen Real auszugeben, denn jedes indische Haus steht ihm offen. Obwohl fremd an den Orten durch welche ihn sein Weg führt, tritt er, ohne ein Wort zu sagen, in die erste beste Bambu-

Hütte auf die er stößt, verbleibt dort die Nacht hindurch, nimmt theil am Familienmahl, und reist am folgenden Tag ab ohne zu danken — so natürlich dünkt ihm die Sache.

Ein weiblicher Bürgermeister. Wir gelangen spät nach Arayat, einem großen Dorf am Fuß eines Berges gleichen Namens, dessen bewaldeter Gipfel inmitten der Ebene vereinzelt emporragt. Wir müssen bei einer Eingebornen Wohnung nehmen, der Wittwe eines Gobernadorcillo oder Capitan, die im Lande unter dem Namen „Capitana Sirlang" bekannt ist, und erwarten endlich einmal eine Nacht in einer Bambu-Hütte zubringen zu müssen. Wie sehr aber erstaunen wir ein großes und schönes Haus zu finden, taghell beleuchtet, mit Lüstren, großen Spiegeln, gewichsten Parketböden und eleganten Geräthschaften ausgestattet! Die alte Capitana empfängt uns auf der Treppe, trägt das ganze indische Costüm, kaut Betel und hält in der Hand eine ungeheure brennende Cigarre; die Frauen hierzulande rauchen ebenso viel, und mehr noch, als die Männer. Sie versteht kein Wort Spanisch, und führt uns schweigend durch das ganze Haus, träge mit ihren Chinelas (Pantoffeln) klappernd. Was sie uns aber mit der meisten Wohlgefälligkeit sehen läßt, das sind nicht ihre schönen Möbel, nicht einmal ihre prachtvollen Betten — sondern drei Elfenbein-Statuetten, eine einheimische Arbeit, die in Wahrheit sehr gut geschnitten waren, und deren eine das in allgemeine spanische Tracht gekleidete Jesuskind, die beiden andern die hl. Jungfrau und den hl. Joseph, beide in reiche Stoffe gekleidet, darstellen. Sie nennt sie ihre Santos.

Man kann sich in keinem indischen Dorf aufhalten ohne der Hauptperson desselben, dem Pfarrer, einen Besuch abzustatten. Der Pfarrer ist der König des Dorfes; von dem Gobernadorcillo, welcher die erste Behörde darin ist, bis zum letzten Einwohner, entblößt jedermann das Haupt vor ihm, und küßt ihm mit liebevoller, ja fast kindlicher Achtung die Hand.

Wir finden beim Wiedereintritt den Tisch der Capitana Sirlang reich mit Speisen bedeckt; ein in dem Walde der Umgegend erlegter Damhirsch ist das grundlegende Stück derselben. Die Hausfrau und ihre Töchter nehmen keinen Antheil am Mahle, sie stehen vielmehr aufrecht hinter uns um den Dienst zu überwachen. Nach beendigter Mahlzeit, nachdem wir an einen andern Tisch zurückgeleitet worden, auf welchem, neben silbernen mit Cigarren und Betel beladenen Tellern, der Pebete oder chinesische Weihrauch qualmt, kauern sie sich in eine Ecke und essen Reis mit den Fingern. Selbst der reichste Indier bleibt unempfindlich für unsere Leckereien.

Die spanische Armee. Im Jahre 1762 zeigte sich unvermuthet ein englisches Geschwader vor Manila, setzte die erstaunte Stadt in Kenntniß daß England im Kriege mit Spanien begriffen sei, und forderte sie auf sich zu ergeben. Der Erzbischof war damals interimistischer Statthalter. Er traf in aller Eile einige Vertheidigungsvorbereitungen, und rief die Indier der Provinzen zu Hilfe. Allein der Feind verfügte über sechzehn Schiffe und zahlreiche Landungstruppen, und man mußte daher nach Verlauf von zehn Tagen an Capitulation denken. Ehe der Erzbischof aber die Stadt überlieferte, ernannte er einen einfachen Richter, Don Simon de Anda, zum Gouverneur-Stellvertreter. Dieser thatkräftige Greis schifft sich, sagen die Geschichtschreiber, „nächtlicher Weile mit einigen Ruderern, einem Tagal-Diener, 5000 Piastern in baarem Geld und vierzig Bogen Stempelpapier ein." Er segelt durch die Bucht von Manila und läßt sich in Bacólor, in der Provinz Pampanga, nieder. Dort organisirt er den Widerstand, und bietet fünfzehn Monate lang, durch Thätigkeit und Muth und von der großen Mehrheit der Bevölkerungen begünstigt, den Engländern die Spitze. Trotz der Empörungen welche diese unter den Chinesen und den Indiern anzuzetteln suchen, trotz einer Summe von 5000 Piastern die demjenigen angeboten wird welcher den Anda lebendig einliefert, hält dieser die Fortschritte der Feinde auf und schließt sie in Manila ein, bis die Nachricht vom Pariser Frieden den Archipel von ihrer Gegenwart befreit.

Die Aufgabe der Eroberer wäre heutzutage noch schwieriger, und ihr Erfolg zweifelhafter. Einerseits hat ein ganzes Jahrhundert die spanische Herrschaft befestigt; andererseits ist die Armee, die damals kaum gebildet war, jetzt auf ständige Weise organisirt; sie recrutirt sich fast ganz aus den Eingebornen, denen das gewohnte Klima einen beträchtlichen Vortheil über die Europäer gibt. Das Heer der Philippinen besteht aus zehn Regimentern eingeborner Infanterie, von denen sieben in Luçon und den anstoßenden Inseln und drei in Mindanao liegen, abgesehen von zwei Bataillonen Artillerie, deren eines ein europäisches, das andere ein eingebornes ist, und aus zwei Compagnien Sapeurs des Genie. Zwei Schwadronen eingeborner Cavallerie zur Escorte des Generalcapitäns und zu seiner Leibwache, eine Compagnie europäischer Hellebardiere, genannt Garde des königlichen Siegels, vervollständigen den Effectivstand, der sich auf 9—10,000 Mann beläuft. Fast alle Officiere und die meisten Unterofficiere sind Europäer. Damit der Tagal-Soldat mit Zuversicht marschire, muß ihm ein weißes Gesicht den Weg zeigen. Der Tagale hat übrigens bewundernswerthe militärische Eigenschaften, die von unsern französischen Officieren zur Zeit der ersten Expedition nach Cochinchina gewürdigt werden konnten. Er hat die Unerschrockenheit welche die den asiatischen Völkern eigene Verachtung des Todes verleiht; er ist gegen Strapazen und Leiden abgehärtet; er besitzt eine unvergleichliche Gewandtheit, eine jede Probe bestehende Nüchternheit; seine gewöhnliche Nahrung ist die Morisqueta, oder der in Wasser gekochte Reis, welchen er auf seine Weise würzt; das Brod und das Fleisch das man an ihn austheilt sind für ihn keine nothwendigen Dinge; er wird, wenn es sein muß, sich mehrere Tage lang damit nähren daß er einige Ba-

nanen ißt und sein Buyo laut. Der Tagale ist im allgemeinen klein, aber kräftig, musculös, gut gebaut; coket und um seine Person besorgt, hält er sich stets reinlich und weiß sich eine gute Tournure zu geben. Auch in der Blouse, den blaubaumwollenen Beinkleidern und dem breitkrempigen mit weißem Zeug bedeckten Hute hat die Truppe ein sehr schönes Aussehen.

Die Casernen sind nicht weniger gut gehalten als die Soldaten. Treten wir im Vorübergehen in das Quartier der eingebornen Artilleristen; alles zeigt dort eine makellose Sauberkeit. Die Dielen sind durch Reiben geglättet; jeder Mann hat eine gefirnißte Holzkiste, welche seine Kleidungsstücke enthält, und auf welche das Petate oder die Strohmatte und ein kleines Kopfkissen, auf dem Boden ausgebreitet sein Bett bildend, geschnallt sind. Im Hintergrund jedes Zimmers ist eine Art Altar aufgerichtet, geziert und unterhalten von den Soldaten selbst, auf dem ein Bild der h. Barbara, der Schutzpatronin der Artilleristen, steht. Der Indier könnte nicht leben wenn er dieses Heiligenbild nicht in seiner Nähe hätte.

Ein Kriegszug gegen die Moros [1] von Mindanao. Am 6. Mai 1866 ist ein ganzes Geschwader im Hafen von Pollok vereinigt: der Kriegsdampfer Patiño, der die Truppen transportirte, die Corvette Narvaez, die Goelette Baliente und sechs Kanonenboote. Eine eigenthümliche Bewegung belebt diese gewöhnlich so friedliche Bucht, deren Echo nicht an das geräuschvolle Rufen „Viva la reina!“ welches eben jetzt, wo der Admiral den Narvaez verläßt um sich in Cotabato auf das Kanonenboot Aráyat zu begeben, aus allen Kehlen erschallt. In einer Stunde erreichen wir die Mündung des nördlichen Arms des Rio Grande. Piroguen in großer Anzahl, mit halbnackten Moros darauf, von wildem Aussehen und stark hervortretendem malayischen Typus, entfernen sich angesichts des Kanonenboots rasch, und suchen Schutz hinter den Leuchterbäumen, auf welchen ganze Trupps Affen schäkern.

Die Expedition soll aus drei kleinen Colonnen bestehen in einer Gesammtzahl von 1300 — 1400 Mann, nämlich: 13 Compagnien Fußvolk der einheimischen Regimenter Rey, Fernando Sétimo und España, und ungefähr 80 Mann Artillerie mit zwei Berghaubitzen und zwei kleinen Mörsern. Man muß sich darauf beschränken vier Redouten, im Malayischen Cotas genannt, zu nehmen, die in einem Umkreis von einigen Kilometern am rechten Ufer des Rio Grande, vor Cotabato, liegen. Man besitzt über diese Redouten nur die unbestimmtesten Angaben; man weiß indeß daß die beiden vornehmsten die Namen Sanditan und Supángan führen, und daß die letztere nicht weit von einem schiffbaren Aestuarium entfernt ist. Zwei Colonnen müssen von Cotabato abgehen; die eine marschirt auf Sanditan, die andere fährt in den von einem Kanonenboot geschleppten Falóas das Aestuarium hinauf bis in Schußweite von Supángan; die dritte geht von Pollok ab. Der Brigadier Tenorio stellt sich an die Spitze der ersten, die sich, nachdem sie Sanditan und eine andere Cota genommen, mit der zweiten zu vereinigen hat. Kaum konnte man Pferde genug zusammen bringen um den Brigadier, die zu seinen Befehlen stehenden Officiere und die Oberofficiere beritten zu machen. Presitiarios oder eingeborne Galeerensträflinge, denen man für diese Gelegenheit die Ketten abgenommen, müssen die Stelle der Saumthiere vertreten.

Am 7. Mai, um 4 Uhr Morgens, setzt die Reveille ganz Cotabato in Bewegung. Die Truppen, die Pferde, die Lebensmittel fahren über den Fluß, dann der Brigadier und sein Stab, worauf der Marsch angetreten wird. Wir bilden eine Gruppe von einem Duzend Reiter hinter der Vorhut-Compagnie. Die Colonne hat weder Plänkler noch Seitendeckung; als Führer dient ihr ein Eingeborner. Der Sultan von Cotabato lieferte 60 bis 80 Mann Hilfstruppen, welche die Nachhut bilden; gekleidet und bewaffnet wie alle Moros, unterscheiden sie sich von denen welche wir anzugreifen im Begriff sind nur durch Bänder mit den spanischen Farben, die man ihnen bandelierartig angelegt hat; man setzte den Sultan in Kenntniß daß man als Feind jeden Moro behandeln werde der diese Farben nicht trage. Der Boden ist sumpfig, die Pferde versinken bis an die Kniekehlen, dann bald bis an den Bauch; man muß sie zurücklassen, um während mehr als einer Stunde bis an die Kniee im Koth zu waten. Hätten die Moros ihr Handwerk verstanden, so wäre dieß der Augenblick gewesen um über uns herzufallen. Den Presidiarios gelang es indeß die meisten Pferde über den Sumpf hinüber zu schleppen, und wir konnten sie wieder besteigen als das Erdreich fest ward; allein um sich in einem fast undurchdringlichen Rohrdickicht Bahn zu brechen, muß Mann hinter Mann marschiren, und müssen die ersten Infanteristen mit ihren Gewehrkolben einen Pfad öffnen. Das Röhricht, das um mehr als einen Kopf höher war als die Reiter, hindert uns vorwärts zu sehen, und macht die Hitze erstickend. Wir schreiten voran, den Revolver in der Hand, jeden Augenblick erwartend daß sich im Hinterhalt liegende Moros zeigen würden. Auch verursacht die Meldung daß das Röhricht sich lichte und die Redoute sichtbar sei, eine allgemeine Befriedigung. In der That öffnet sich das Feld plötzlich, und wir sehen in einer Entfernung von ungefähr 500 Metern die Cota von Sanditan, über welcher zwei rothweiße Fahnen wehen. Kaum hat die Vorhut-Compagnie begonnen sich zu entwickeln, so eröffnet die Redoute ihr Feuer. Die erste Kugel, welche kaum 1 Meter hoch über unsern Köpfen dahinsaust, erregt denen die noch keinem solchen Feste beigewohnt hatten, große Freude.

Während die erste Compagnie gegen eine der Seiten des Forts vorrückt, läßt der Brigadier eine zweite auf die

[1] Moros heißen die malayischen Seeräuber wenn sie dem Islam angehören.

rechte Seite marschiren. In dem Augenblick in welchem die Tagal-Soldaten unter wildem Geschrei im Laufschritt vorwärts dringen, erhält ein Officier den Befehl den Punkt zu recognosciren an welchem man die Redoute am passendsten angreifen könne. Ich folge ihm fast auf der Ferse; unglücklicherweise sinkt mein Pferd in eine Sumpflache, und ich lasse es dort um mich zu Fuß der Colonne anzuschließen, die bereits im Vormarsch gegen das Fort begriffen war. Kartätschen pfiffen um uns, ohne jedoch erheblichen Schaden anzurichten. Wir gelangen, den Revolver in der Faust, an den Fuß der Cota. Hinter einem Graben voll tiefen Schlamms erhebt sich der Wallgang, dessen äußere und innere Böschungen mit gut in den Boden befestigten Cocospalmen-Stämmen bekleidet sind. Die der äußern Böschung sind beinahe senkrecht, und überschreiten die Höhe des Wallgangs dergestalt, daß sie den Vertheidigern einen Schutz liefern, hinter welchem sie durch Oeffnungen zwischen den Stämmen wie durch Schießscharten feuern. Die Moros vertheidigen sich hinter dieser Brustwehr mit Feuerwaffen, Pfeilen und geschnitzten Bambus, welche sie mit der Hand schleudern. Der Hauptmann der Vorhut-Compagnie, Don Francisco Sanchez, fällt, zum Tode getroffen, als er die Brustwehr zu erklettern sucht. Die indischen Soldaten hatten gleich im Beginn des Marsches ihr Schuhwerk von sich geworfen; jetzt klammern sie sich mit Füßen und Händen an die Stämme der Cocospalmen der Palissade mit jener Gewandtheit an wie man sie nur bei ihnen findet, und deren der Europäer nicht fähig ist; sie arbeiten nun daran eine niedere Schießscharte zu erweitern, um durch dieselbe ins Fort einzudringen. Den einen und den andern gelingt es endlich; die Brustwehr wird erstiegen, man schlüpft durch die Schießscharte ein. Durch diese dringe ich selbst mit meinem Freunde M. B., der mich keinen Augenblick verlassen hatte, in die Cota. Einer unserer Träger klettert auf einen der Maste, reißt die Fahne herunter, und schwingt sie unter dem begeisterten Rufe: „Viva la reina!“ Das Fort ist in unsern Händen. Einige der Feinde, und unter ihnen eine Frau, kämpften bis zum letzten Augenblick, und ließen sich, während die andern die Flucht ergriffen, auf der Brustwehr tödten. Auf der unserer Angriffsstelle gegenüber liegenden Seite führte eine Thür zu einer über den Bach geschlagenen kleinen Brücke; dieser Bach fließt hinter der Redoute und speist den schlammigen Graben. Dorthin retteten sich die meisten, und verschwanden in dem Gehölz, dessen Dichtheit jeder Verfolgung trotzt. Nicht ein Feind wurde lebendig gefangen.

Wir finden in der Cota eine große gußeiserne 16Pfünder Kanone, zwei Bronze-Kanonen kleinen Kalibers, die man hier Lantacas nennt, und ein kleines tragbares ebenfalls ehernes Stück, jede Art Waffen, Munitionen, arabische Bücher, eine große Menge Reis, Hausgeräthe, endlich einen Büffel, der sofort mit Flintenschüssen getödtet und zerlegt wird, um zu unserer Mahlzeit zu dienen. Das Pulver der Moros, welches sie selbst bereiten, ist von schlechter Beschaffenheit; ihre Kugelkisten sind Binsenkörbe, angefüllt mit Blei- und Zinnkugeln, sowie mit unregelmäßigen Stücken eines weißen sehr harten Steins, einer Art Korallenfels, welchen sie Tacloba nennen. Sie haben Steinschloßgewehre aus dem Londoner Tower, mit G. R. Tower bezeichnet. Ihre blanken Waffen, Kris, Campilans und Lanzen haben gut gespitzte Klingen, und sind vermuthlich von ihnen selbst verfertigt. Sie handhaben dieselben mit großer Geschicklichkeit, indem sie sich mit hölzernen Schilden decken. Während des ganzen Kampfes haben uns die Hilfstruppen keine Unterstützung geleistet; sie glaubten genug für uns gethan zu haben wenn sie uns einen Führer lieferten, der, sei es Unwissenheit, sei es Absicht, unsere Colonnenspitze gerade in die Schußlinie der größten Kanone geführt hat. Es ist Grund vorhanden zu glauben daß wir uns, im Fall einer Schlappe, ihrer Gegenwart in unserm Rücken nicht zu freuen gehabt hätten. Nach der Einnahme der Redoute überließen sie sich dem empörenden Vergnügen die Wirkung ihrer Waffen an den Leichnamen zu versuchen.

Wir verweilen nur so lange um in aller Eile ein wenig halbgekochtes Büffelfleisch und Reis, zubereitet mit dem schlammigen Wasser des Baches, zu essen. Wir besitzen nicht die Mittel die gußeiserne Kanone mitzunehmen, wir vernageln sie. Wir müssen, ehe wir Sapángan erreichen, noch eine Cota nehmen; der Brigadier treibt zur Eile, er begnügt sich damit alle Hütten welche sich in oder neben der Redoute befinden in Brand zu stecken, ohne sich die Zeit zu nehmen die Palissade zu zerstören, und die Colonne setzt sich wieder in Marsch. Es nahen die heißesten Stunden des Tags; die Sonne des 7. Breitengrads, ihre Strahlen senkrecht auf unsere Köpfe hernieder schießend, macht sich grausam fühlbar, und der Marsch in diesem Sumpflande wird sehr erschöpfend. Nie habe ich, selbst in den Sommern Spaniens, ein ähnliches Gefühl gehabt; man wird von der Hitze betäubt, es scheint als ob ein ganzer Bienenschwarm um unsere Ohren sause. Während dieser Temperatur vermag sich selbst der kräftigste Europäer kaum auf den Beinen zu halten; vor mir aber sehe ich einen Tagal-Soldaten, dem eine Kugel das Bein verwundete, hinkend fortmarschiren, ohne eine Klage auszustoßen.

Wir gelangen zur zweiten Cota. Als wir uns auf den Angriff vorbereiten, kommt ein Moro heran, und macht Zeichen der Freundschaft. Man läßt ihn nahen; er nennt sich Eigenthümer des Forts, und fordert uns auf davon Besitz zu ergreifen. In der Redoute, welche wie die von Sandlian gebaut ist, finden wir nur eine gußeiserne nichtlaffettirte Kanone; in der Mitte erhebt sich ein Haus von Rohr und Palmwedeln; an der Thüre sieht man arabische Schriftzeichen, ohne Zweifel irgend ein Text des Korans. Die Cota stößt an ein großes Gehölz, in welchem es eine Menge Cocospalmen gibt; die unglücklichen Verwundeten finden dort Schatten, und unsere Tagalen, wie Affen auf die Gipfel der Bäume kletternd, Cocosnüsse, deren

frischer zuckerhaltiger Inhalt vortheilhaft das schwarze Wasser der Sümpfe ersetzt.

Mittlerweile hört man den Kanonen-Donner in der Richtung von Supángan; die zweite Colonne hatte angegriffen ohne uns zu erwarten. Einige unter uns wollen sich sofort in Marsch setzen, um ihr zu Hilfe zu eilen; allein der Brigadier hält es für geeignet den Halt zu verlängern, bis die Hitze sich ein wenig gemildert habe. In der That sind die Europäer, Officiere und Unterofficiere, marschunfähig. Der Sultan beobachtete unsern Marsch, indem er sich sehr klugerweise in einiger Entfernung hinter unserer Nachhut hielt. Als er die Gefahr für den Augenblick abgewendet sah, kommt er heran, begleitet von einigen Männern, deren einer ihm einen Sonnenschirm über den Kopf hält. Er erkundigt sich über Einzelheiten des Morgen-Gefechts, wünscht dem Brigadier Glück zu seinem Erfolg, scheint aber noch nicht sehr beruhigt zu sein. Nichtsdestoweniger hat die Siesta viel Reiz für ihn bei dieser erdrückenden Hitze, er streckt sich auf den Boden aus um die Süßigkeiten der Ruhe zu genießen. Sofort kauern sich drei Männer seines Gefolges neben ihn, und kneten ihm langsam die Beine bis er einschläft.

Diesen Kartenkönig tief eingeschlafen in der Cota lassend, schlagen wir den Weg nach Supángan mitten durch einen herrlichen tropischen Wald ein, wo man die meiste Zeit damit zubringen muß sich Bahn zu brechen, damit Mann hinter Mann vorwärts schreiten kann. Abermals eine von den Moros verfehlte Gelegenheit! Die Nacht, die nahe ist, würde ihre Aufgabe um vieles erleichtert haben. Der Wald ist von morastigen Canälen durchschnitten, über deren jeden man mit Astwerk einen Uebergang für die Pferde herstellen muß. Als wir uns einem dieser Hindernisse nähern, bemerken wir in der Dunkelheit eine Gruppe Menschen, welche wir für Moros halten die gesonnen seien uns den Weg zu versperren; bald aber ertönt eine befreundete Trompeterweise im Walde: wir haben uns mit der zweiten Colonne wieder vereinigt, die Redoute Supángan ist in ihrer Gewalt. Hier, wie in Sandikan, warf man sich muthvoll auf die mit Kanonen gespickte Front, und das Gros der Moros flüchtete sich auf die entgegengesetzte Seite. Einem europäischen Sergent des Regiments Rey wurden durch einen Kartätschenschuß die beiden Beine weggerissen; sonst verlor man übrigens wenig Leute. Das Fort enthält vier Stücke Geschütz als Batterie und zwei andere ohne Laffetten, außerdem eine unermeßliche Menge Reis. Die beiden vereinigten Colonnen schlagen ihr Lager in der Redoute und der Umgegend auf.

Es regnet die ganze Nacht hindurch und während einem Theile des Morgens, des 8. Mai, was den Boden fast ungangbar macht. Der Brigadier sendet einen Officier des Genie mit einer Compagnie Fußvolk ab, um die von Pollok abgegangenen Truppen aufzusuchen, und schickt mich selbst mit einer Compagnie Fußvolk nach Sandikan zurück, um die 16Pfünder-Kanone von der Laffette zu nehmen und sie an das Ufer des Flüßchens zu legen, wo eine Barke sie holen wird. Das Lager verlassend, finden wir den Wald voller Moros, die sich ins Dickicht schleichen; die Soldaten machen abtheilungsweise Jagd auf sie wie auf Wild; man hört von allen Seiten Flintenschüsse, und begegnet auf dem Wege nach Supángan Rotten von Soldaten welche die Verwundeten zurückführen. Sie erzählen sehr lebhaft ihre Kämpfe mit den im Hinterhalt gelegenen Feinden. Beim Austritt aus dem Walde nehmen wir einige Gruppen Moros wahr, welche in der Entfernung unserm Marsch folgen, und den Augenblick zu erspähen scheinen wo wir uns der Cota nähern. Sollte der Feind einige Lantacas in die noch unberührte Redoute geworfen haben? Dieß wäre möglich, und wir machen uns darauf gefaßt daß er uns den Kampf hinter seiner Brustwehr anbiete. Bei der Ankunft werden wir enttäuscht: die Cota ist leer; der Feind hat nur seine Todten begraben lassen, und die Kanone nicht angerührt. Nachdem wir sie an dem vorgeschriebenen Orte niedergelegt, vernichten wir die Laffette, reißen einen Theil der Palissade nieder, und treten den Rückweg nach Supángan an. Wir stecken unterwegs, unsern Verhaltungsbefehlen gemäß, alle in Schußweite befindlichen Häuser in Brand; die meisten sind voller ungereinigten Reises. Die entsandten Rottenschaften hatten bereits eine große Anzahl derselben angezündet, von denen die einen in Asche liegen, andere noch brennen. In der ganzen Ebene sieht man nur Feuersbrünste. Damit vernichten wir die Unterhaltsmittel vieler Familien.

In Supángan benachrichtigt man uns daß die von Pollok abgegangene Colonne die vierte Redoute geräumt gefunden, und sich damit begnügt habe alle Flüchtlinge ohne Schonung niederzumachen. Ein Häuptling oder Datto blieb unter den Todten, und man bringt seinen mit einer gewaltigen vergoldeten Kupferspange verzierten rothen Gürtel zurück.

Die Peterskirche in Rom, in ihrer ursprünglichen Gestalt.

Zweite Abtheilung.

Bevor wir die weiteren Veränderungen betrachten welche die Kirche im Laufe der folgenden Jahrhunderte und zumal in Betreff ihrer sacralen Ausstattung erfuhr, wollen wir einen Blick auf ihre architektonischen Umgebungen werfen. Zu den ältesten der zahlreichen Nebengebäude, welche sich frühzeitig an die Grabkirche Petri anschlossen, gehörte das Mausoleum des Probus, Templum Probi genannt. In der Gestalt einer kleinen Basilica hinter der Tribuna der Hauptkirche aufgeführt, und wahrscheinlich noch im Bezirk des alten vaticanischen Gottesackers

gelegen, stand diese Grabkirche, welche das Andenken an eines der edelsten römischen Geschlechter, das der Anicier, bewahrte, bis auf Papst Nikolaus V, welcher sie zum Zwecke des Neubaues der Peterskirche niederreißen ließ. Anicius Probus, der zugleich mit seiner Gemahlin hochverehrte Consul und nachherige Präfect, hatte die Kirche als Begräbnißstätte für seine Familie dort errichten lassen, und er selbst ward nach seinem im J. 395 erfolgten Tod in derselben beigesetzt. Sein reich mit Bildwerken geschmückter Sarkophag fand sich beim Abbruch der Kirche, und wird noch jetzt in einer kleinen Seitencapelle (capella della colonna santa) der Peterskirche aufbewahrt. Ihre Sculpturen stellen Christus inmitten der Jünger dar, und sind, wie die meisten altchristlichen Sarkophagreliefs, in der Weise des spätrömischen Kunststyls ausgeführt. Auf der Rückseite sind Mann und Frau, sich die Hand gebend, also ganz nach antiker Auffassung, abgebildet; auch antike Symbole, wie früchtepickende Tauben ꝛc., die man in christlichem Sinn andeutete, fehlen nicht. Noch älter und in besserem Styl ausgeführt sind indeß die Sculpturen am Sarkophag des Junius Bassus, welcher, demselben Anicier-Geschlecht angehörig, im J. 358 starb, doch nicht in jener Grabkirche des Probus beigesetzt ward. Man fand das Denkmal beim Umbau der Confession der Peterskirche im Jahr 1595, und bewahrt es mit vielen anderen aus der älteren Zeit in den vaticanischen Grotten, der Unterkirche von St. Peter, auf. Die bildlichen Darstellungen, in einen oberen und einen unteren Streifen abgetheilt, sind in der üblichen symmetrischen Weise angeordnet und enthalten Scenen aus dem Alten Testament und dem Leben Christi. Die Behandlung der Figuren und der geistige Ausdruck derselben sind zum Theil vortrefflich, und zumal letzterer Umstand ist gegenüber der gleichzeitigen heidnischen Kunstübung sehr bemerkenswerth.

Auch ein Mausoleum der kaiserlichen Familie des Honorius lag im Bezirk der Kirche, neben welcher sich noch zahlreiche andere Capellen, wie die Rundcapelle des hl. Andreas und die nach ihrem Vorbild erbaute Capelle der hl. Petronilla, erhoben; erstere von Symmachus, diese, ein überwölbter im Inneren achteckiger Rundbau, von Stephan II gegründet.

Sodann ist die älteste bereits von Damasus im Jahr 366 gegründete Taufcapelle der Kirche zu erwähnen. Prudentius schildert dieselbe in seiner bereits angeführten poetischen Beschreibung der Apostelkirchen, und wir können uns demnach die Capelle als einen in der Nähe der Kirche befindlichen offenen Säulenbau vorstellen, dessen Taufbecken durch den von Damasus hierher geleiteten Quell gespeist ward. Das Deckenbild zeigte in musivischer Darstellung Christus, die dürstenden Schafe tränkend. Das Baptisterium ward später von Leo III erweitert und kostbar ausgeschmückt.

Nachdem schon Leo I das erste Kloster hier errichtet, schlossen sich im Laufe der folgenden Zeit noch zahlreiche andere Klöster, Pilgerhäuser und Hospitäler an, so daß wir uns die Apostelkirche gewissermaßen von einer geistlichen Stadt der Lebenden wie der Todten umgeben vorstellen müssen. Auch Ansiedlungen von Angehörigen fremder Nationalität finden sich seit dem achten Jahrhundert, der Sachsen, der Friesen, Longobarden und Franken, welche zahlreich zum Grabe Petri pilgerten und dauernde Niederlassungen dort gründeten, gleichsam wie Gesandtschaften der nordischen Völker beim heil. Stuhle.

Von jenen Klöstern ist als das berühmteste das des heil. Martin zu nennen, in welchem sich die jetzt noch hochverehrte Bronzestatue Petri befand. Diese, eines der selteneren Werke der Plastik damaliger Zeit, zeigt den Apostel sitzend mit dem Schlüssel in der Hand und ist in der Weise römischer Gewandfiguren aufgefaßt. Der griechischen Inschrift des alten Postaments nach könnte man das Werk, welches dem fünften Jahrhundert anzugehören scheint, für byzantinisch halten, doch ist der Charakter des Ganzen nicht wesentlich vom Typus der römischen Werke jener Zeit verschieden. Auch dieses Werk zeigt uns klar daß man in den ersten Jahrhunderten des Christenthums durchaus kein Bedenken trug antike Formen aller Art für sacrale Zwecke zu verwenden und so auch die der Rundfigur. Durchaus nicht geschah es aus Princip und absichtlichem Gegensatz gegen alles Heidnische, wenn man die Form der Statue nur in beschränkter Weise für den christlichen Cultus zuließ; es fehlte vielmehr nur das Vermögen, die erforderliche Technik, Statuen in würdiger Weise darzustellen, und zudem fühlte man auch recht wohl daß das malerische Element des Mosivs weit geeigneter war die Ideen und Figuren des neuen Cultus darzustellen als die Plastik. Wäre es, wie gewöhnlich angenommen wird, zugleich auch sittlicher Abscheu vor den antiken Bildwerken gewesen was diese Ausschließung der runden Figur veranlaßte, so würde man gewiß nicht gerade bei der bildlichen Darstellung des Apostelfürsten eine Ausnahme von dieser Regel gemacht haben.

Jene zahlreichen geistlichen Ansiedelungen welche sich im nächsten Bezirk der Kirche bildeten, zeigen uns aber wie entscheidend, und die geistige Richtung der Zeit bestimmend, die Bedeutung dieses Heiligthums in den Vorstellungskreis der damaligen christlichen Welt eingetreten, wie sehr sie zumal den nordischen Nationen aufgegangen war. Wie ein Licht ging es von ihm aus, dessen Strahl in die fernsten finstersten Länder fiel, ein neues Leben verkündend. Wer lebte, wünschte hier zu leben, und die Sterbenden wollten im geweihten Bezirk der Kirche des Apostels beerdigt sein; eine allgemeine Sehnsucht nach den Heiligthümern Roms war aller Orten erwacht.

Gleichwohl mochte es bei vielen nicht ausschließlich das religiöse Motiv sein was sie veranlaßte die weite Pilgerfahrt dorthin anzutreten. Rom, die einstige Metropole der alten Welt, stand bei allen Völkern noch im höchsten Ansehen, und wenngleich seine politische Macht längst ge-

brochen war, so galt die Stadt doch immer noch als Sitz aller Schönheit und Bildung. So verbanden Viele humanistische Zwecke mit denen der Pilgerreise, und, mit neuen Anschauungen und Ideen bereichert, kehrten sie in die ferne Heimath zurück, dort den Samen auszustreuen den sie auf dem alten Boden der Cultur gesammelt hatten.

Wie sich die Umgebungen der Kirche immer mannichfaltiger gestalteten, so auch erhöhten sich Pracht und Reichthum im Innern derselben immer mehr; eine neue glänzende Epoche bereitete sich seit dem siebenten und achten Jahrhundert für dieselbe vor. Die furchtbaren durch die Völkerwanderung und die Auflösung des römischen Westreiches veranlaßten Stürme, die das Land verheert hatten, begannen sich zu legen, und neue staatliche Organisationen bildeten sich aus dem Chaos der socialen und politischen Zustände jener Zeit. Neue Reichthümer strömten der Kirche zu, und aus dem Orient kam ein neuer Kunstgeschmack herüber und eine Prachtliebe welche den Glanz der alten Kirche noch weit überbieten zu wollen schien. Was Rom, diese nun schon so unzähligemal durchwühlte Fundgrube der kostbarsten Schätze, noch hergab, wanderte in die Kirchen. Noch mächtiger aber wurde diese durch ihre politische Stellung. Man kann bedauern daß die Kirche so frühzeitig von ihrer rein evangelischen Bestimmung abwich und in den Strudel der Tagesgeschichte hineingetrieben ward; doch würde es ungerecht sein wenn man verkennen wollte daß zu diesem Schritt zunächst eine äußere Nöthigung in Wahrheit vorlag. Als die einzige lebensfähige Macht inmitten der grauenhaften Anarchie und Auflösung aller politischen und socialen Zustände während der Zeit vom 5ten bis 8ten Jahrhundert, war die Kirche gezwungen worden selbst die Zügel der Herrschaft in die Hand zu nehmen, um so mehr als sie von Byzanz aus selbst dazu aufgefordert ward; nachdem sie aber einmal diese Stellung eingenommen hatte, schien plötzlich die alte im Boden Roms festgewurzelte Herrschsucht neue Lebenskraft zu gewinnen, und indem sich dieser Dämon der neuen Beherrscher der Stadt bemächtigte, feierte er im römischen Priesterstaat seine Auferstehung.

Indem man aber das Eigenthümliche und Abnorme dieser Verbindung weltlicher mit geistlicher Gewalt selbst zu empfinden schien, lag nichts näher als in der Vorzeit ein Analogon solcher Zustände aufzusuchen, und man fand es leicht: das Vorbild des priesterlichen Königthums des Orients, insbesondere der Hebräer, mußte unter solchen Umständen den größten Einfluß auf die römischen Zustände gewinnen. Auch hier fand sich Absolutismus aufs engste verknüpft mit religiösen Ideen, die zudem einen Bezug zum Christenthum hatten, und von Byzanz her sowohl als auch durch directen Verkehr Roms mit dem Orient drangen die Anschauungen des letzteren immer mächtiger in das neue geistige Cäsarenreich ein, dessen Titel einer „sancta respublica" immer bedeutungsloser ward. So vereinigten sich römische und hebräische Elemente gleichzeitig in dem Organismus der jungen Kirche, und gestalteten allmählich ein durchaus anderes Wesen aus ihr als zu dem sie sich, ihrer ursprünglichen Idee nach, hätte bilden sollen. Wir müssen uns aber diese inneren Lebensbedingungen der Kirche zuvor klar machen, wenn wir den Schlüssel zum vollen Verständniß auch der künstlerischen Zustände der äußern Kirche, insbesondere der Peterskirche, selbst finden wollen, welche mehr als irgend ein anderes Werk der Architektur zu allen Zeiten nur der monumentale Ausdruck derjenigen Ideen war die es hervorgerufen hatten.

Während früher die Kirche allen Schmuck nur auf die innere Ausstattung verwendet hatte, und so einen bedeutsamen Contrast zu den damals noch in voller Pracht stehenden Tempeln und Palästen der alten Stadt bildete, wendet man jetzt auch auf die Außenseite größere Sorgfalt, und um so strahlender heben sich nun die christlichen Heiligthümer hervor, je mehr die antike Stadt verfällt. Sie künden sich schon äußerlich als den neuen Centralpunkt, nicht nur des religiösen, sondern des gesammten Culturlebens an.

Schon im Laufe des siebenten Jahrhunderts schmückt Papst Honorius I die Peterskirche in auffallender Weise. Die Thürflügel des mittleren Eingangs läßt er mit silbernen 975 Pfd. schweren Platten belegen, und das Dach der Kirche wird mit vergoldeten Bronzeziegeln vom Tempel der Venus und Roma geschmückt. Aber alle diese Kostbarkeiten waren in dem von häufigen Plünderungen heimgesuchten Rom dem fortwährenden Wechsel und der unersättlichen Habgier ausgesetzt. Die goldenen Ziegel waren selbst auf dem Dache der Peterskirche nicht sicher, und kamen im Laufe des Mittelalters wieder abhanden. Die silbernen Thürflügel aber raubten schon im neunten Jahrhundert die Sarazenen, und wenngleich sie danach durch andere silberne ersetzt wurden, so kam doch bald auch für die Pforte der Peterskirche das eherne Zeitalter. Eugen IV versah sie mit Flügeln von Erz, denselben welche noch jetzt den mittleren Eingang der neuen Kirche schließen. Auch andere kostbare Weihgeschenke fügte Honorius dem Schatz der Kirche zu, große Leuchter für die Confession, welcher zuvor schon Belisar ein großes 100 Pfund schweres goldenes Kreuz mit dem Verzeichniß seiner Siege, und Theoderich silberne Leuchter von 70 Pfd. Gewicht geschenkt hatten. Sodann bekleidete Honorius die Confession ringsum mit Silber, schmückte auch die schon erwähnte Kirche des hl. Andreas mit kostbarem Metall, und gründete in deren Nähe noch eine andere, die er dem hl. Apollinarius weihte. Nach ihm gab Papst Donus dem Atrium der Kirche ein neues Pflaster von weißem Marmor, und Stephan II errichtete den ersten Thurm davor, welchen später Hadrian I vollenden und mit einer prachtvollen antiken Erzthüre aus Perugia schmücken ließ. Noch größeren Aufschwung aber nahm die Kirche unter diesem Papst und seinem Nachfolger Leo III, denjenigen Päpsten unter

welchen das gesammte Abendland seiner neuen politischen Organisation entgegengehen sollte.

Die Terrasse der Treppe vor dem Atrium, auf welcher fortan die Kaiser des heil. römischen Reiches deutscher Nation von den Päpsten empfangen wurden, wie ehemals die Könige der Gothen, wenn sie als die jeweiligen Machthaber von Rom das Grab Petri zu besuchen kamen, sowie das Atrium der Kirche selbst finden wir im wesentlichen nicht verändert, auch die architektonische Form der Kirche selbst nicht; nur die Ausstattung des Inneren ist eine glänzendere und kostbarere als früher. Den Haupteingang der Kirche zieren die Bilder Christi und der Apostelfürsten, von edlem Metall gebildet. Das Innere der Kirche aber betretend, finden wir den weiten Raum durch prachtvolle gestickte Teppiche, die sich von Säule zu Säule spannen, mehrfach abgetheilt. Auch an den Thüren waren seit Hadrian solche Teppiche angebracht. Man nannte sie vela, und es waren gleichsam die Segel mit denen das stolze Schiff der jungen Kirche bekleidet war. Sie waren theils buntgefärbte syrische, theils seidene oder mit Gold und Edelsteinen durchwirkte, und sie leuchteten in den gediegensten Farben. Viele derselben waren auch mit bildlichen Darstellungen geschmückt, wie denn Papst Zacharias um die Mitte des achten Jahrhunderts Teppiche mit eingewirkten biblischen Scenen dort aufhängen ließ. Andere müssen wir uns mit Ornamenten und Symbolen in der phantastischen Weise des Orients geschmückt denken; denn von dort her war der Gebrauch der Teppiche herüber genommen worden. Obschon zur Zeit Gregors des Großen und früher bekannt, wurde die Sitte doch erst seit dem 7. und 8. Jahrhundert mit dem steigenden Einfluß von Byzanz allgemeiner. Byzanz selbst lieferte neben Alexandria vorzügliche Teppiche, doch werden wir in der Folge setzen daß der kirchliche Gebrauch derselben als solcher auf das Vorbild des Salomonischen Tempels zurückzuführen sei. In wie großer Menge sie aber die weiten Räume erfüllten, geht daraus hervor daß allein Hadrian I 65 solcher vela der kostbarsten Art zwischen den Säulen der Schiffe aufhängen ließ.

Zwischen diesen Prachtteppichen und deren wundersamer Gestaltenwelt hinschreitend, rings von Gold-, Marmor- und Purpurschimmer umgeben, gelangen wir am Ausgange des Mittelschiffs zu den Chorschranken mit den Ambonen. Hier aber nimmt zunächst die Decoration des Triumphbogens unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Auf einem mit dicken Silberplatten belegten Querbalken, unter der Wölbung des Bogens, steht das Bild des Erlösers, und darunter hängt das große Kreuz an welchem bei hohen Festen 1365 Lampen brennen. Wir betreten den Altarraum. Auch dieser heilige Bezirk, mit dem Grabe des Apostels ist mit Teppichen von ausgewählter Pracht verhüllt, und erscheint so in einem mystischen Helldunkel, dessen feierlicher Eindruck noch wesentlich erhöht wird durch den Glanz zahlloser goldener Lampen, Leuchter, Candelaber. Rings umher strahlen und glühen in gebrochenen Farbentönen die edelsten Metalle, Steine und Gewebe. Schon Constantin sollte vor der Confession sechs Säulen von Porphyr errichtet haben, denen Gregor III im achten Jahrhundert noch ebenso viele von Onyx- und Alabaster hinzufügte. Leo III aber belegte das Gebälk welches die Säulen trugen mit Silberblech, auf welchem Christus mit den Aposteln und die Madonna mit den heil. Jungfrauen abgebildet waren, und stellte Leuchter und Lampen von edlem Metall darauf. Während der Fußboden in den übrigen Theilen der Kirche aus Mosaik und weißen Marmorplatten bestand, war er vor der Confession mit schwerem Silberblech belegt, und diese Pracht steigerte sich noch im Innern der Gruft selbst. Hadrian I und Leo III hatten alles aufgeboten dieses Heiligthum und Juwel der Christenheit in Gold zu fassen. Goldene Cherubim, Leuchter und Kreuze, goldene und silberne Schranken, Säulen und Bogen schmückten den Eingang,[1] und auch die silbernen Statuen welche bis auf Hadrian dort standen, ließ dieser durch goldene ersetzen, die der Madonna, des Petrus, Paulus, Andreas und anderer Heiligen und Evangelisten. Wände und Fußboden der Gruft aber hatte Leo III mit Goldblech von 453 Pf. Gewicht belegen lassen. Nicht minder kostbar war die Ausstattung des Hochaltars selbst, und wurde sie es zumal in dieser Epoche. Nachdem schon die Päpste Pelagius und Honorius I den Altar reich mit Gold ausgeschmückt, schenkte Kaiser Constanz II während eines Aufenthalts in Rom ein golddurchwirktes Pallium als Altardecke, ebenso Papst Zacharias ein solches, das mit Edelsteinen besetzt war und in einem Bilde die Geburt Christi darstellte. Hadrian I ließ danach den Altar mit Goldblech belegen, und zwar, zufolge der beigegebenen Inschrift, um durch dieses Weihgeschenk gleichsam den Bund der römischen Kirche mit Karl dem Großen zu besiegeln. Es ist wahrscheinlich daß auch eine hierauf bezügliche bildliche Darstellung angebracht war. Diese Widmung Hadrians sowohl als auch die schöne Grabschrift welche Karl dem ihm innigst befreundeten Papste nach dessen Tod durch Alcuin setzen ließ, und die noch jetzt in der Vorhalle der neuen Peterskirche aufbewahrt wird, zeigen in einer für den Standpunkt späterer Zeiten fast rührenden Weise wie aufrichtig, wie tief und ernst damals von beiden Seiten das Werk der politisch-kirchlichen Organisation des Abendlandes begonnen ward. War auch die Kirche schon tief in den Strudel der Tagesgeschichte hineingerathen, suchte sie die Verbindung mit dem Königthum der Franken zunächst auch nur aus politischen Gründen, so war sie doch noch weit davon entfernt an das neue Verhältniß zu den nordischen Fürsten und Völkern, wie es unter dem Nachfolger Hadrians in der Krönung Karls des Großen seinen festen Abschluß fand, so unnatürliche Consequenzen zu knüpfen wie in späterer Zeit. Die Ausstattung des Altars war im übrigen eine sehr einfache;

[1] Bunsen, a. a. O. II, 1. Abtheilung S. 85.

er war ohne architektonischen Aufsatz. Leo III gab ihm ein Ciborium von vergoldetem Silber, nachdem bereits früher Gregor der Große ein solches gewidmet hatte. Neben dem Altar aber stand ein Tisch mit den heiligen Geräthen, ersterer von Silber, diese von Gold, und beides ein Geschenk Karls des Großen.

Angesichts der merkwürdigen Decoration des Innern der Peterskirche, welche sich mit ähnlicher Pracht auch in den übrigen Hauptkirchen Roms wiederholte, liegt es nahe sich die alten Heiligthümer der Hebräer zu vergegenwärtigen, wie wir schon bei der Betrachtung des Atriums auf diese hingewiesen haben. Schon die alte Hütte der Bundeslade, welche von David nach dem Vorbilde des noch älteren Zelttempels errichtet worden war, und auf welche wir die Schilderung des letzteren bei Moses (B. 2. c. 25—27, 36—38) anwenden können, war prächtig mit Teppichen, Geräthen, edlen Metallen und Bildwerk geschmückt; noch mehr indeß der spätere Prachtbau des Salomo, den wir hinsichtlich des Decorativen geradezu als das Vorbild der altchristlichen Basiliken anzusehen haben. Aus dem Vorhof der alten Hütte, wie des spätern Tempels, gelangte man in den Vorraum oder das Heilige, rings mit Teppichen und vergoldetem Täfelwerk umgeben, auf welchen Cherubim gebildet waren. Alsdann folgte das gleichfalls mit kostbaren Teppichen verhüllte Allerheiligste mit der Bundeslade und den goldenen Cherubim, davor der goldene Tisch mit den Geräthen und Schaubroden, und der Räucheraltar, während der Brandopferaltar und das eherne Meer im Vorhof standen. Also im wesentlichen eine sacrale Ausstattung wie die der Peterskirche, nur in dieser, dem Inhalt der neuen Religion gemäß, modificirt. Der Brandopferaltar des Vorhofs fällt weg, und gestaltet sich zum Altar des christlichen Sühnopfers, als welcher er seinen Platz im Innern der Kirche erhält; im Vorhof aber bleibt der Brunnen wie dort das eherne Meer. Die vergoldete Bundeslade mit ihren Cherubim ist in den vergoldeten Sarg des Apostels übergegangen, bei welchem, wie wir gesehen haben, unter anderm auch goldene Cherubim standen. Die Reliquien der Heiligen und so auch die Ueberreste Petri galten gewissermaßen als symbolische Verkörperung des neuen Gesetzes und Bundes; sie waren keineswegs nur äußerliche Gegenstände der Verehrung, und so ist auch der Sarg des Apostelfürsten in Rücksicht auf seine Heiligkeit und tiefere Bedeutung der alten Bundeslade völlig gleich zu achten. Die Confession aber mit dem Altar, dieses Allerheiligste der altchristlichen Kirchen, war wie das im Tempel zu Jerusalem dicht verhüllt, und wie bei diesem Tempel, so beruhte ferner der Gesammteindruck des Innern der christlichen Basilica nicht sowohl auf der reinen Wirkung des Architektonischen an sich, sondern durchaus auf dem der mystischen Bekleidung und Ausstattung der Bauglieder mit edeln Metallen, Bildwerken, Teppichen ꝛc., die überall den rohen Stein zu verhüllen suchen. Hier wie dort umfängt uns ein weihraucherfülltes mystisches Halbdunkel, in welchem Gold- und Kerzenglanz und buntgefärbte Gewebe die wunderbarste Farbenstimmung hervorbringen.

Doch auch in Betreff der äußeren architektonischen Form der Basilica haben wir in einer Hinsicht auf den Tempel in Jerusalem zurückzuweisen, und hier ist der Ort die dem altchristlichen Kirchenbaustyl zu Grunde liegenden antiken Architekturformen in Kürze zu specificiren.

Während man früher diesen Styl aus der antiken öffentlichen Basilica des Forums herzuleiten pflegte, ist man jetzt geneigt in erster Linie den antiken Palast als das Vorbild der altchristlichen Kirche zu bezeichnen. Beide Ansichten sind einseitig, und die Wahrheit liegt wenigstens in diesem Fall in der Mitte. Ihrer hauptsächlichen Gliederung nach ist die christliche Basilica sowohl aus dem antiken Palast als auch aus der forensischen Basilica der Alten hervorgegangen; und können wir von ersterem das Atrium mit dem Brunnen herleiten, doch, wie schon früher bemerkt, nur in Rücksicht auf die architektonische Form, so wird andererseits die Eintheilung der Kirche in drei, beziehungsweise fünf Schiffe auf die forensischen Basiliken zurückzuführen sein, welche je nach Größe und Bedeutung der Anlage in derselben Weise durch zwei oder mehrere Säulenreihen geschieden waren. Zudem ist die antike Basilica selbst ursprünglich ein Bestandtheil des Palastes. Wir können aber bei diesen Formen nicht stehen bleiben, denn der antike Gräberbau und selbst der Tempelbau haben nicht minderen Einfluß auf den altchristlichen Baustyl ausgeübt. Durch sämmtliche Architekturformen des classischen Alterthums geht ein verwandtschaftlicher Zug: sie sind organisch die eine aus der andern herausgewachsen, und wir brauchen nicht ängstlich darin zu wählen, um eine Erklärung für dasjenige zu finden was durch freie Assimilation vorhandener Formelemente als etwas neues daraus hervorging. Aber auch die Betrachtung der griechisch-römischen Architekturformen reicht noch nicht aus uns den Styl der altchristlichen Kirche vollständig zu erklären. Sie geben uns erst (mit Ausnahme des Querschiffs) den Grundriß des Ganzen. Eine wesentliche Neuerung der christlichen Kirchenbaukunst war das erhöhte Mittelschiff, und diese Form führt uns wieder in den Orient. Der Salomonische Tempel hatte einen über die zu beiden Seiten angebauten „Gemächer" erhöhten Mittelbau, ebenso auch der an Stelle des alten erbaute Herodianische Tempel. Diese Anlagen also dürften nicht minder Vorbilder der christlichen Basilica zu nennen sein als die römischen, zumal wir dort auch den Vorhof finden; ja es dürfte sogar mit Sicherheit anzunehmen sein daß die griechisch-römische Basilica selbst ihr Vorbild in der des Salomonischen Palastes gefunden habe. Wir müssen noch tiefer in den Orient zurückgehen. Wie die Gerichtshalle im Palast des Salomo ihrerseits wieder auf persepolitanische Vorbilder zurückzuweisen scheint, so dürfte der erhöhte Oberbau des Salomonischen Tempels aus dem altphönikisch-syrischen Tempelbau herzuleiten sein. Somit

haben wir im Grunde nur das Querſchiff als eine ſelbſtändige Neuerung der chriſtlichen Kirchenbaukunſt zu betrachten. Folgte dieſe indeß in allen übrigen Stücken älteren Vorbildern, war ſie zumal auch weit entfernt dieſelben in techniſcher Hinſicht zu erreichen, ſo ſchuf ſie doch, wie bereits früher hervorgehoben ward, durch Anordnung des Ganzen, ſowie durch deſſen innere Ausſtattung, etwas völlig neues. Die junge chriſtliche Kunſt konnte und wollte durchaus nicht in Betreff des rein Architektoniſchen, der techniſchen Ausführung, mit den antiken Tempeln und Hallen wetteifern, ſondern ihr Streben ging, wie auch das der muſiviſchen Darſtellungen jener Zeit, einzig darauf die leitenden Grundgedanken, die Idee der Kirche, zur Anſchauung zu bringen, und das iſt ihr in vollkommener Weiſe gelungen.

Wenngleich die höchſte orientaliſche Prachtentfaltung der römiſchen Kirchen zur Zeit eines Hadrian I und Leo III zunächſt auf den geſteigerten Einfluß von Byzanz her zurückzuführen ſein mag, ſo ergibt ſich doch aus obiger Vergleichung der weſentlichſten Decorationselemente: daß die Ausſtattung des Salomoniſchen Tempels in letzter Quelle als Vorbild diente, und nicht nur für die Peterskirche, ſondern in beinahe gleichem Maß auch für die anderen Patriarchalkirchen Roms. Auch fehlte es in Rom ſelbſt nicht an unmittelbaren Reminiſcenzen an den Tempel in Jeruſalem, und längſt bevor der byzantiniſche Einfluß allgemeiner ward, begann man die Kirchen in der myſtiſch-prachtvollen Weiſe jenes Heiligthums der Hebräer zu ſchmücken. Hatte ja doch bereits Titus nach der Zerſtörung Jeruſalems die Teppiche, den ſiebenarmigen Leuchter und anderes Geräth des Tempels nach Rom gebracht, von wo ſie erſt durch die Vandalen und von Alarich wieder entführt wurden. Man kannte ſie alſo in Rom aus eigener Anſchauung, und es lag um ſo näher daß man in jener prunkliebenden Zeit eine ähnliche Ausſtattung auch den chriſtlichen Kirchen gab, als im geſammten Bereich des Alterthums der Tempel zu Jeruſalem als das nächſte und einzige Vorbild für dieſe betrachtet werden konnte, und ſich zudem die geſammte Tradition der jungen Kirche an das gelobte Land ſelbſt anknüpfte. Aber nicht nur einzelne Geräthe jenes Tempels hatte man in Rom ſelbſt vor Augen, ſondern auch ein vollſtändiges Nachbild desſelben. Lange bevor die chriſtlichen Kirchen ſich erhoben, hatten die nach Rom überſiedelten Juden ihre Synagoge in Trastevere, die, wenn auch minder großartig und glanzvoll, ſo doch im weſentlichen nach dem Muſter des Tempels in Jeruſalem errichtet worden war. Die Römer, und vielleicht auch die Chriſten unter ihnen, verſäumten nicht dieſes in der That jammervolle Heiligthum der trauernden Judengemeinde auf alle Weiſe zu beſpötteln, gemeines Volk zerſtörte es ſogar einigemale; nichtsdeſtoweniger ſehen wir ſpäter die Hauptkirchen der Stadt nach dem nämlichen Vorbilde wie dieſe Synagoge ausgeſtattet. Es fehlt auch keineswegs an zahlreichen Beweiſen dafür daß dieſe Nachahmung mit Abſicht, mit klarem Bewußtſein geſchah, und ſind ſolche in den Schriften des heil. Hieronymus, Gregors II u. a. m. nachzuweiſen. Um ſo mehr Gewicht aber, in Rückſicht auf die oben angedeutete hierarchiſch-theokratiſche Beziehung der römiſchen Kirche zum Prieſterthum der Hebräer, erhält die Thatſache daß die Kirchen Roms den alten Jehovah-Tempel in ſich zu erneuern ſuchten, dadurch daß ſelbſt die Baſilica des Lateran, die „Haupt- und Mutterkirche," die biſchöfliche Kirche von Rom, ſich rühmte die Bundeslade der Juden unter ihrem Altar zu verwahren (ſ. Gregorovius, Geſch. ꝛc. I, S. 89). Nach demſelben Geſchichtſchreiber erhielt ſich ſelbſt im ſpäteren Mittelalter noch die Sage daß dieſe Kirche die Bundeslade mit den Geſetzestafeln, den goldenen Leuchter, die Stiftshütte, ja ſelbſt die Prieſtergewänder des Aaron verwahre — ein Beweis mehr mit welcher Beſtimmtheit die Baſilica ſelbſt urſprünglich dieſen Anſpruch erhoben und den Glauben an dieſen heiligen Beſitz verbreitet haben mußte.

Die Ausſtattung der Kirche iſt um dieſe Zeit auch hinſichtlich der Altäre eine reichere geworden; der Cultus der Heiligen und zumal der heil. Jungfrau begann auch in die Peterskirche einzudringen. Doch erſt zu Anfang des Säc. VIII erhält jene einen Altar daſelbſt, zur Rechten des Haupteingangs. Johann VII weihte ihn und ſtattete ihn reich und glänzend mit muſiviſchem Bildwerk aus. Derſelbe Papſt ſoll auch das Tabernakel des heil. Schweißtuchs (ciborio del volto santo) vor dieſer Capelle der Madonna errichtet haben. Zwei andere Altäre weihten der heil. Jungfrau im Laufe desſelben Jahrhunderts Gregor III und Paul I.

Als ein ſehr auffallender und für die mehr und mehr befeſtigte perſönliche Machtſtellung der Päpſte charakteriſtiſcher Umſtand iſt ſodann hervorzuheben daß es Sitte ward die Grabmäler jener nicht mehr wie früher im Vorhof der Kirche, ſondern innerhalb dieſer ſelbſt, ja in der Nähe des Apoſtelgrabes, zu errichten. Das erſte Beiſpiel aber dieſer neuen Sitte gibt Sergius im Jahr 688, indem er die Gebeine Leo's des Großen in das Querſchiff der Kirche übertragen läßt.

Von bildneriſchem Schmuck der Kirche wiſſen wir im übrigen wenig. Die alten Moſaiken der Tribuna ließ Hadrian I wiederherſtellen, die Wände des Langſchiffs aber werden erſt nach dieſer Periode unter Papſt Formoſus mit Gemälden verſehen, welche ſpäter von Giotto zum Theil erſetzt wurden. Ein Gemälde, die ſechs ökumeniſchen Concilien darſtellend, ward zu Anfang des achten Jahrhunderts, vermuthlich in Fresco, in der Kirche ausgeführt.

Dr. G. Wittmer.

J. v. Liebig über die Alkohol- und Essiggährung.

Von Dr. Heinr. Baumhauer.

II.

Bevor Liebig im zweiten Abschnitte seiner Schrift speciell die Essiggährung behandelt, bemerkt er in Bezug auf die jetzt vielfach herrschenden Ansichten über Gährung und Fäulniß im allgemeinen: daß „die alte Lebenskraft des vorigen Jahrhunderts im modernen Gewand in der Erklärung selbst sehr einfacher chemischer Vorgänge wieder Boden gewonnen habe," indem „man den großen Naturproceß der Rückverwandlung höherer organischer Wesen oder ihrer Theile in unorganische Verbindungen der Ernährung und dem Wachsthum niederer organischer Wesen zuschreibt," anstatt dieselbe auf chemisch-physikalische Gesetze zurückzuführen. Darauf gibt der berühmte Autor eine mit feiner Ironie nach den Originalarbeiten zusammengestellte Uebersicht der angeblichen Eigenschaften und Wirkungen jener kleinen Wesen welche Gährung und Fäulniß hervorrufen sollen. Ich kann mir nicht versagen eine Probe dieser Zusammenstellung vorzulegen: „Von Pasteur sind," so bemerkt Liebig, „besondere Pilzspecies beschrieben worden, von denen eine die Essigsäure-, die andere die Milchsäuregährung, ein dritter und vierter Pilz die Schleimgährung hervorrufen; die Butter- und Weinsäuregährung, die sich den Fäulnißprocessen nähern, seien hingegen durch Vibrionen bedingt. Die Eigenschaften dieser belebten Fermente sind sehr eigenthümlich. Der Essigsäurepilz ist nach Pasteur dem Milchsäurepilz so ähnlich, daß beide häufig mit dem Mikroskop nicht unterschieden werden können; in reinem Zustande dargestellt sieht das Milchsäure-Ferment übrigens auch wie Bierhefe aus. Die Wirkung dieser Fermente ist sehr mannichfaltig. Die Essigsäure ist nach Pasteur das Product der Essigmutter, Mycoderma aceti; diese erzeugt aber auch Bernsteinsäure, und bringt, wie Thomson fand, mit Zucker in Berührung auch Alkoholgährung hervor. Phosphate und Alkalien sind nach Pasteur nothwendige Bestandtheile der Essigmutter; dagegen versichert Mulder daß sie beim Verbrennen nicht die geringste Spur Asche hinterlasse. Das Verhalten des Milchsäurepilzes ist noch merkwürdiger, denn seine Wirkung beschränkt sich nicht auf die Erzeugung von Milchsäure allein, sondern geht viel weiter: auch Buttersäure, Mannit, Schleim und sogar Alkohol können mit ihm hervorgebracht werden."

Liebig gibt nun eine freilich nicht mehr ganz neue[1] Erklärung der Essiggährung, wobei er sich auf rein chemische Thatsachen stützt, die schon lange bekannt waren. Zunächst erinnert er an die Eigenschaft des fein zertheilten Platins Sauerstoff an seiner Oberfläche zu verdichten, und durch Wiederabgabe desselben Alkohol zunächst in Aldehyd und dann in Essigsäure zu verwandeln. Auf dieser von Döbereiner entdeckten Thatsache und der darauf begründeten Theorie der Essigsäurebildung beruht das von Schützenbach im Jahr 1823 zuerst eingeführte Verfahren der Schnell-Essigfabrication aus verdünntem Alkohol, wobei Hobelspäne oder Holzkohle die Stelle des Platinmohrs vertreten.

Schönbein fand daß eine Menge organische Substanzen aus der Luft Sauerstoff aufzunehmen und dadurch oxydirend zu wirken im Stande sind. Terpenthinöl zeichnet sich besonders durch diese Eigenschaft aus. Auch feste organische Materien besitzen das Vermögen bei Aufnahme von Sauerstoff zugleich auf andere Körper oxydirend zu wirken.

So machte schon vor 30 Jahren de Saussure die Beobachtung daß Humus oder feuchte in Gährung begriffene Pflanzensamen in einem Gemische von Sauerstoff und Wasserstoff letzteren zu Wasser oxydiren. Es ist dieß offenbar ein rein chemischer Proceß. Die verwesenden Substanzen nehmen selbst Sauerstoff auf, und bewirken zugleich daß ein anderer Theil desselben, wahrscheinlich im ozonisirten Zustande, an solche Stoffe tritt die sich sonst unter denselben Bedingungen nicht mit Sauerstoff verbunden hätten. Die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure bei Gegenwart von alkalischen Basen und humushaltiger Ackererde beruht auf demselben Grunde, und auch die Essigbildung aus Alkohol ist stets ein ganz analoger oder doch ähnlicher Proceß. Bei ihr tritt an Stelle des Wasserstoffes in den Saussure'schen Versuchen Weingeistdampf in Berührung mit dem verwesenden Holz oder einer ähnlich wirkenden Materie. Liebig fand einen Holzspan welcher schon 25 Jahre lang in einer Schnell-Essigfabrik gedient hatte, bei der mikroskopischen Untersuchung frei von Mycoderma aceti. Derselbe hatte nur die braune Farbe von verwesendem Holz angenommen.

Anders verhält es sich bei der Essiggährung von Flüssigkeiten welche zugleich stickstoffhaltige Materie und Phosphate, die Nährstoffe der Mycoderma aceti, enthalten, was besonders bei der gegohrenen Biermaische der Fall ist. Hier erzeugt sich die Essigmutter in großer Menge, und wirkt dann dadurch sogar störend daß sie die Zwischenräume der Holzspäne oder Kohlen verstopft, und so die nothwendige Luftcirculation hindert. Was die essigbildende Wirkung der Essigmutter angeht, so drückt sich Liebig darüber folgendermaßen aus: „Es ist ganz unbezweifelbar daß die Essigmutter die Oxydation des Alkohols zu Essig zu vermitteln vermag, aber diese Wirkung beruht nicht auf einem physiologischen Vorgange. Der Alkohol bedarf zu seinem Uebergang in Essigsäure nur Sauerstoff, welchen ihm die Mycoderma aceti aus ihrer Substanz heraus nicht geben kann, und nicht gibt. Die Analyse der Luft, welche die Essigbilder verläßt, beweist daß der zur Oxydation des Alkohols dienende Sauerstoff von der Luft genommen wird, und der einzige Antheil welchen die Essigmutter an diesem Processe nimmt, kann nur darin bestehen daß durch sie diese Aufnahme vermittelt wird; sie

[1] Vergl. R. Wagner, Technologie, 1866. S. 516.

ist nur durch diese chemische Eigenschaft wirksam, und kann als lebende Pflanze durch eine ganze Anzahl todter Stoffe und Pflanzentheile vertreten werden." Jedenfalls ist die vermittelnde Wirkung der Essigmutter auch noch insofern chemischer Natur, als sie auf einer in der Substanz der Mycoderma aceti stattfindenden Zersetzung und Oxydation beruht. Daraus ergibt sich daß auch die Essigbildung aus Alkohol und Sauerstoff durch Mycoderma aceti ein vollkommenes Analogon bildet zu der Wassererzeugung aus Wasserstoff und Sauerstoff mit Hilfe gährender Pflanzensamen und ähnlicher Substanzen.

Es ist also die Essigsäure, wie Liebig sagt, nicht ein Product der Mycoderma aceti, sondern das Product eines Oxydationsprocesses.

Uebrigens sieht man leicht ein daß das Essigferment und die Hefe in der Art ihrer Wirkung viel Aehnlichkeit besitzen.

Was die Schnellessigfabrication mittelst Kohlen betrifft, so beruht dieselbe zuletzt auf einem physikalischen, diejenige mittelst Holzspäne auf einem chemischen und, wie es scheint, physikalischen Processe zugleich. Im letzteren Falle wirkt dann nicht nur die Zersetzung des Holzes erregend, sondern auch seine Porosität (wie bei den Kohlen) verdichtend auf den Sauerstoff der Luft ein.

Eine Nacht auf dem Fischfang am Nordcap.

Der Leser möge sich mit mir im Geiste nach Hammerfest versetzen. Im Hafen, der hufeisenförmig von Bergen und Hügeln umschlossen ist, ankert ein großer Raddampfer. Am Bug steht mit großen Buchstaben der Name „Nordcap." Jedes Kind auf der Straße kann uns sagen daß dieses Schiff, welches eben Kohlen einnimmt, einer von Statens Dampern ist, der, abwechselnd mit seinem gleich großen Collegen Lindesnaes, allwöchentlich die Fahrt von Hammerfest nach Vardö und Vadsö macht, um diese äußersten Städte der norwegischen Küste mit der übrigen Welt in Verbindung zu setzen. Den Namen „Statens Damper" führen sie weil sie auf Staatskosten fahren, da die Einnahme wohl kaum den Kohlenaufwand deckt. Die Capitäne sind daher auch Officiere der norwegischen Marine. Das muß man den Norwegern lassen, sie besitzen Gemeinsinn, und vielleicht nirgends findet man bei so geringem Verkehr so gute Einrichtungen zur Beförderung der Reisenden. Landungsbrücken für die Schiffe habe ich nur in Christiania, der Hauptstadt, gesehen, im ganzen übrigen Norwegen werden Passagiere sowohl als Waaren in kleineren und größeren Kähnen an Bord der im Hafen vor Anker liegenden Dampfer gebracht. So fuhr ich denn auch an einem Dienstag Abend mit solch einem kleinen Boot an Bord, da die Abfahrt am andern Morgen zu sehr früher Stunde stattfinden sollte. Wie gewöhnlich schlief ich vortrefflich, so daß ich den ganzen Lärm und Spectakel, der auf jedem Schiffe beim Lichten der Anker herrscht, überhörte, und erst um neun Uhr, als wir schon weit von Hammerfest entfernt waren, erwachte. Zu meinem großen Erstaunen bemerkte ich daß das „Nordcap" ziemlich heftig sich bewegte, so daß ich in meinem Bette wie in einer Wiege geschaukelt wurde. Ich hatte geglaubt daß wir immer zwischen Inseln fahren würden, und war natürlich über das Schwanken des Schiffes sehr verwundert. Ich eilte sofort auf Deck, wo mir ein heftiger Wind beim Heraustreten die Thür aus der Hand riß. Ich stieg deßhalb wieder hinab, stülpte mir erst meinen Südwester auf den Kopf, zog meinen Regenmantel an, und so geschützt betrachtete ich nun was sich meinen Augen darbot. Rechts zeigte sich in etwa zwei Seemeilen Entfernung die Küste. Düstere schwarze Felsen, theils in platten Wänden, theils vielfach zerrissen und zerklüftet, ragten senkrecht aus dem Wasser empor, das unaufhörlich mit ungesättigter Wuth gegen diese Mauer anstürmte, um im nächsten Augenblicke zersplittert und machtlos zurückzuprallen. Entrüstet über die Niederlage ihrer Schwester eilt eine neue gewaltige Woge heran. Ein donnernder Anprall Gischt und Schaum spritzt umher, und auch sie ist verschwunden, nur der Fels steht unerschüttert da. Und so steht er seit Jahrtausenden und wird noch Jahrtausende stehen.

Lange betrachtete ich dieses wirklich erhabene Schauspiel, ehe ich mich nach den andern Seiten hinwandte. Ich sah nur offenes Meer, und doch brandete und toste es ringsherum, denn es umstarrten uns viele Klippen, die kaum oder gar nicht aus dem Wasser hervorragten, und dem unkundigen Schiffer Tod und Verderben drohten. Wahrlich, ich bewunderte den Lootsen wie er das große Schiff so ruhig und sicher in vielfachen Windungen durch die Klippen brachte. So fuhren wir eine lange Weile ohne daß sich die Scenerie merklich verändert hätte. Fels und Wasser, alles öde und todt, nur einigemale zeigten sich als angenehme Abwechslung Spuren von lebenden Wesen. Ein Wohnhaus, ein Waarenhaus und ein paar Fischerhütten, das sind die Niederlassungen bei denen das Dampfschiff anhält.

Um 11 Uhr nahm ich mit den Officieren und dem einzigen — beiläufig bemerkt, umsonst mitfahrenden — Passagier mein Frühstück ein, und um halb 1 Uhr endlich kamen wir in die Nähe der kleinen Insel Gesvär, wo ich bis zum Montag bleiben sollte. Ein hell angestrichenes freundliches Häuschen, umgeben von einigen Fischerhütten, lugte von dem kleinen Felseneilande herüber. Ein Boot kam aus einer Bucht heraus, und fuhr, scheinbar mit großer Anstrengung wegen der hohen Wellen, auf uns zu. Jetzt war es dicht bei uns, und wir machten noch immer keine Miene beizulegen. Ja wir dampften vorüber, das Boot blieb hinter uns zurück, und ich dachte schon man habe mich vergessen. Doch als wir durch eine enge, von zwei

Felsen gebildete Wasserstraße, kaum anderthalbmal so breit als unser Schiff, in eine große Bucht gelangt waren, drehte sich das Fahrzeug, und jetzt legte das Boot sich an die Schiffsleiter. Rasch war ich unten, der Dampfer setzte sich in Bewegung, fuhr in seinem eigenen Kielwasser zurück, und nach einer Viertelstunde mühsamen Ruderns landeten wir an der Treppe des Vorrathshauses zu Gesvär. Hr. Lemming, der Besitzer dieser und vieler anderen kleinen umliegenden Inseln, empfing mich in höchsteigener Person an der Grenze seines Gebietes, und nachdem er meinen Namen und meine Nationalität erfahren, führte er mich in sein Haus, stellte mich seiner Frau und deren Schwester vor, und eine Stunde darauf brachte ein gutes Mittagessen nebst einer Flasche vortrefflichem Bordeaux mir ganz aus der Erinnerung daß ich bloß zwei Meilen vom Nordcap auf dem einundsiebenzigsten Grade nördlicher Breite war. Von Gesvär und seinen Bewohnern, deren Lebensweise und anderem mehr, behalte ich mir vor ein andermal ausführlicher zu erzählen, es würde für heute zu weit führen. Ich will daher nur sagen daß ich daselbst recht gemüthliche Tage verlebte. Am ersten Abend saß ich auf einem Felsen am Meer, als verschiedene Fischerboote auf den Fischfang auszogen; da empfand ich ein lebhaftes Verlangen auch einmal einen solchen Fang aus der Nähe mit anzusehen. Hr. Lemming, dem ich meinen Wunsch mittheilte, schüttelte den Kopf, und meinte: das sei kein Vergnügen für mich die ganze Nacht bei ziemlich niedriger Temperatur in dem Schmutz und Fischgeruche zuzubringen. Als er aber sah daß ich darauf bestand, redete er am andern Morgen mit den Fischern, die sich auch bereit erklärten mich mitzunehmen, nachdem sie mir nochmals abgerathen hatten; denn wenn ich einmal im Boote sei, sagten sie, könnten sie meinetwegen nicht wieder umkehren, falls ich unwohl werden sollte, oder dergleichen. Doch ich blieb bei meinem Vorsatze, und um sieben Uhr Abends bestieg ich, so gut als möglich ausgerüstet um der Kälte und Nässe widerstehen zu können, eines der Boote, die, je mit vier Mann besetzt, mit Angeln und Netzen reichlich versehen, ins Meer stachen.

Es war 7 Uhr Abends, aber die Sonne ging ja zu der Zeit nur auf eine halbe Stunde unter, so daß während der ganzen Nacht nicht einmal Dämmerung eintrat. Die See war spiegelglatt, gewiß eine seltene Erscheinung, da das ewig ruhelose Meer eigentlich selbst bei andauernder Windstille in steter leiser Bewegung ist, wenigstens in diesen Gegenden; unter dem Aequator ist das freilich anders. Ich saß in sehr unbequemer Stellung mit vier alten verwetterten Fischern, die natürlich die besten Plätze weggenommen, im Boot, und unter dem Drucke der acht Ruder flogen wir förmlich über die glatte Fläche dahin. Diese nordischen Boote sind ganz eigenthümlich, denn vorn und hinten ragt der Kiel steil und hoch empor — eine Bauart wie man sie sonst bei keinem andern Volk wieder findet. In der Mitte steht ein kurzer dicker Mast, der noch durch einige Taue gehalten wird; im übrigen ist das Boot klebrig von den Fischen, die zum Theil ihre Schuppen darin zurückgelassen haben. Daß der Geruch für eine Landratte nicht gerade der süßeste war, läßt sich leicht denken. Die sogenannten Nordlandfahrer, d. h. die Schiffe die mit getrockneten Fischen und Thran aus Nordland und Finmarken bis hinab nach Bergen fahren, und von dort mit allerhand Lebensbedürfnissen beladen heimkehren, sind gerade so gebaut, und erweisen sich zu ihrem Zwecke, da sie ja nicht besonders rasch zu fahren brauchen, als sehr tauglich. Merkwürdig ist es daß diese Schiffsform sich hier so lange erhalten hat, denn nach allen Forschungen scheint es festzustehen daß schon die Normannen auf ihren Wikinger-Zügen sich ebenso gebauter Fahrzeuge bedient haben. In einem solchen Boot also lehnte ich mich halb sitzend halb stehend an den vorn hochstehenden Kiel. Wir fuhren indessen zwischen einer Menge niedriger Inseln hindurch, die größtentheils aus nackten Felsen bestehen, und nur stellenweise mit Gras und Moltebeeren bewachsen sind. Sowie wir diese Inselkette hinter uns hatten, waren wir im offenen Meer, und ruderten jetzt schräg nach drei hohen Felsen, die weit draußen sich auf unserer Rechten zeigten. Dort sei ein vortrefflicher Fischplatz, erzählten die Fischer, die im ganzen ziemlich einsylbig dasaßen. Ich frug nach den Namen der Inseln, und man sagte mir: sie hätten wohl eine jede einen Namen auf der Landkarte, doch nenne man sie an Ort und Stelle kurzweg die Vogelklippen, wegen der Unzahl dort brütender Vögel. Und in der That, die Felsen führen diesen Namen nicht mit Unrecht. Schon lange waren Möven und Enten um uns herum thätig sich ihr Abendbrod zu suchen; als wir aber näher kamen, umkreisten uns Tausende von Wasservögeln mit widerlichem Geschrei, wahrscheinlich weil sie fürchteten daß wir ihre Nester berauben wollten. Da wir uns die ganze Nacht in der Nähe dieser Felsen aufhielten, so will ich ihnen doch ein paar Worte gönnen. Es sind drei Klippen von eigenthümlicher Gestalt. Während alle die andern kleinen Inseln der Gegend flach und niedrig sind, und so zu sagen auf dem Wasser zu liegen scheinen, steigen diese drei steil und zerklüftet aus dem Meer empor, daher sie denn auch vortreffliche Nist- und Brutplätze für die zahllosen Vögel abgeben. Hinter diesen Felsen sieht man die hohe steile Küste der großen Insel (Magerön), und als letzten Ausläufer derselben das Nordcap. Nach Süden dagegen liegt eben so hoch und steil die Küste des Festlandes, und rechts davon Gesvär, sowie eine Menge anderer kleiner Inseln. In der Nähe dieser Klippen sollten die Fischer zusammentreffen.

Einige Boote waren schon am Platze, andere wurden noch erwartet. Bis sich alle versammelt hatten, wollten wir angeln, da das Fischen mit Netzen nur gemeinsam betrieben werden kann. Die Angel besteht aus einer sehr langen Schnur, die um eine Art hölzerner Spule gewickelt ist. Kurz vor dem Ende befindet sich ein schweres Blei-

gewicht, dann kommt ein dünner Drath, und an diesem endlich ist ein ziemlich großer Haken befestigt, der mit einem Stückchen Fisch beködert wird. So ruderten wir denn umher und angelten. Der Sei ist so gefräßig, daß er sofort anbeißt, aber es ist ein großer Fisch, man muß herzhaft ziehen um ihn seinem Elemente zu entreißen. Sehr hübsch sieht es aus wenn man ihn schon nahe an das Boot herangezogen hat, und er silberglänzend aus dem durchsichtigen Meere hervorleuchtet. Wir hatten ziemlich viel Glück, besonders ich, so daß in ganz kurzer Zeit 12 Fische vor mir im Boote zappelten. Mehrmals hatte ich kaum die Schnur völlig im Wasser, als schon wieder einer anbiß. Doch bald war das Geschwader beisammen, im ganzen sechzehn Boote. In jedem saßen vier Leute. Ich war also der fünfundsechzigste Mann, wenn ich mich im Vergleich mit diesen Fischern bei der Arbeit für eine ganze Person rechnen kann. Nun begann das eigentliche Fischen. Je vier Boote gehören zu einem Netze. Wir brachen also zu vieren auf, und nachdem wir weit von einander fortgerudert, und einen nach allen Anzeichen, von denen ich übrigens nichts verstand, günstigen Platz gefunden hatten, warfen wir das Netz aus. An jedem der vier Zipfel war eine Leine befestigt, diese wiederum an die Spitze der Boote, und nun fuhren wir strahlenförmig aus einander. Das Netz mußte schon fast ganz ausgespannt sein, als plötzlich in unserer Mitte ein großer schwarzer Körper erschien, größer als unsere Boote; ich hörte ein Geräusch ähnlich dem Keuchen einer Locomotive, nur etwas stärker; ein Wasserstrahl spritzte empor, dann sprang das schwarze Ungethüm mit dem halben Leib aus dem Wasser und fuhr senkrecht hinab. Das alles war das Werk eines Augenblicks Ich muß zu meiner Schande gestehen daß ich zusammenfuhr und einigermaßen erschrak, denn ich hatte noch nie einen Walfisch gesehen. Ich dachte zum mindesten er würde unser Netz zerreißen, oder uns daran fortziehen. Doch da die Fischer kaltblütig blieben, beruhigte ich mich ebenfalls, und wartete nun mit Ungeduld das Wiedererscheinen des Ungethüms ab, doch ich mußte lange lauern. Endlich hörte ich wieder sein Schnauben, und als ich mich danach umwandte, sah ich gerade noch wie der Wal lautlos in dem Wasser verschwand. So trieb er es die ganze Zeit, bald hier bald da auftauchend, schnaubend und dann wieder ins grüne Meer hinabsinkend. Mittlerweile schien es den Fischern Zeit zu sein, und auf ein gegebenes Zeichen des Oberbefehlshabers unserer vier Boote begannen wir das Netz einzuziehen. Die andern hatten sich schon vorher lederne Futterale über ihre Beine gezogen, die ich leider nicht besaß; überhaupt merkte ich gar bald daß ich trotz aller Vorsicht doch recht mangelhaft zu einem Fischzug ausgerüstet war. Ich half nichtsdestoweniger nach Kräften, aber das Wasser war nicht gerade lau zu nennen.

In jedem Boote sind zwei mit dem Einziehen des Netzes beschäftigt, während die andern beiden aus Leibeskräften in entgegengesetzter Richtung rudern, damit das Netz möglichst weit ausgespannt bleibe. Endlich aber rückten die Boote doch sehr nahe zusammen. Das Netz war schon fast ganz herausgezogen, und noch hatte ich keinen Fisch bemerkt. Da plötzlich sprang einer empor, und wie durch einen Zauberschlag ward es lebendig in dem Wasser. Das war ein Gezappel und ein Geplätscher, von dem man sich einen Begriff bilden kann wenn ich hinzu setze daß wir über zweihundert große Fische beisammen hatten. Freude glänzte auf den Gesichtern der biedern Leute, als sie begannen die gefangenen Thiere in die Boote zu holen. Es geschah dieß mit einem Haken der an einem etwa 8 Zoll langen Holz befestigt ist. Letzteres wird in die Hand genommen, der Haken dem Fisch in den Leib geschlagen und er so ins Boot geschleudert, wo er dann noch eine Weile zappelt. Die Leute haben eine außerordentliche Uebung und Fertigkeit in dieser Arbeit und werden durch Wetteifer noch mehr angetrieben; so dauerte es denn auch gar nicht lange bis alle Fische in den Booten waren, und als der Admiral unseres Geschwaders, ein alter Lootse, dazu aufforderte, brachen sie in ein dreimaliges gedämpftes Hurrah aus. Der Wal hatte sich unterdeß auch nicht ruhig verhalten. Er blies bald hier bald da, und dann schoß er manchmal dicht unter der Oberfläche des Meeres hin, mit einer Gewalt und Schnelligkeit daß das Wasser zwei- bis dreihundert Schritte weit, scheinbar zu gleicher Zeit, hoch aufschäumte, und ein Geräusch verursachte für das ich keinen passenden Vergleich finde. Auf die Fischer machte dieß freilich keinen Eindruck, sie waren es gewöhnt; aber ich muß sagen: schon allein den Walfisch beobachten zu können, würde mich für die Fahrt hinreichend entschädigt haben. Wir ruderten nun nach einer andern Stelle — ich kann mit Recht sagen „wir," denn um mich wieder zu erwärmen, hatte ich mich eines Ruders bemächtigt. Zwar bin ich ein geübter Ruderer, habe auch eine ziemliche Ausdauer, aber die Ruder dieser Norweger sind furchtbar schwer, so daß mein Respect vor der Muskelkraft meiner Gefährten, die scheinbar ohne Ermüdung die ganze Nacht hindurch diese schweren Geräthe gehandhabt hatten, gewaltig stieg. Durch den ersten glücklichen Fang guter Laune geworden, machten die Fischer allerhand Späße, und besonders einer diente zum Stichblatt ihrer Witze und Neckereien, ein sehr harthöriger komischer Kerl. Wie es immer geht, wer den Schaden hat braucht für den Spott nicht zu sorgen. Das Netz war wieder ausgeworfen, rings um uns plätscherten die Fische an der Oberfläche, und doch fand sich, als wir es wieder herauszogen, nicht eine Schuppe darin. Der dritte und der vierte Zug hingegen waren wieder ebenso ergiebig als der erste. Ich war daher beruhigt als wir beim letztmaligen Einziehen des Netzes nur etwa zehn Fische erbeuteten.

Das Wasser schien immer noch spiegelglatt, aber seit etwa zwei Stunden hob und senkte sich die glatte Fläche von Zeit zu Zeit Es waren lange Wellen. Ich hatte

nicht darauf Acht gegeben, und bemerkte sie erst als wir ziemlich nahe neben einem andern Boote lagen, das plötzlich emporstieg und dann scheinbar wieder versank. Diese Wellenbewegung bei völliger Windstille und blankem Wasser bedeutet, wie die Schiffer mir sagten, einen nahenden Sturm. Die Fische plätscherten die ganze Zeit an der Oberfläche, auch ein schlimmes Wetterzeichen, wie es schon in Schillers Tell steht. Als daher die Oberfläche des Wassers sich zu kräuseln anfing, eilte die ganze Flottille eiligst der Küste zu, um vor Ausbruch des Sturmes hinter die schützenden Inseln zu kommen. Jedes Boot wollte das erste sein, und so entstand ein Wettrennen, bei dem uns der Sieg beschieden blieb. Kaum waren wir hinter den Felsen, als ein wahres Höllenwetter losging. Wir mußten nun noch quer über den Fjord (Meerarm) der uns von Gesvär trennte, doch war hier keine Gefahr, da in dem schmalen ziemlich geschützten Wasser der Sturm keinen solchen Aufruhr hervorrufen kann wie an der Außenseite der kleinen Eilande. Bei dieser Ueberfahrt liefen wir auf einen flachen, unter dem Wasser versenkten Felsen auf, glücklicherweise ohne Beschädigung des Boots; auch wurden wir sofort durch die folgende Welle befreit, und gleich darauf befanden wir uns in geschützter Bucht an der Landungstreppe des Packhauses. Ich sah nach der Uhr. Es war halb fünf. Ich war also neun und eine halbe Stunde im Boote gewesen, hatte thörichterweise nur ein kleines Stück Brod mitgenommen, und außer dem Hunger noch von Kälte und Gestank zu leiden gehabt; dafür aber so viel interessantes gesehen und erfahren, daß ich es durchaus nicht bereute diesen Fischzug mitgemacht zu haben, und jedem rathe der einmal nach dem nördlichen Norwegen kommen sollte, sich mit eigenen Augen die Sache anzusehen.

Die Fische, deren wir in unsern vier Booten etwa achthundert mitbrachten, wurden nun aufgeschnitten, Fett und Leber in besondere Gefäße zur Thranbereitung abgesondert, die übrigen Eingeweide und der Kopf weggeworfen, und die Fische selbst wie Waschklammern an den Gerüsten, die dem Ufer entlang stehen, aufgehängt, um später nach dem Süden verfrachtet zu werden.

Hans Lutze v. Wurmb.

Die Canal-Inseln.

Die prachtvollen Umrisse jedes Eilandes und Inselchens, mit ihren zackigen scharfen Felsen und Klippen, wo das Meer sich in schrecklicher Schönheit brandend bricht, die vollendete Zartheit der Binnenscenerie, die sonderbaren Riffe welche Wind und Wasser aus Granit und Sand herausgewaschen haben — alles das erhebt sie zu Plätzen von ungemeiner Schönheit für den liebenden Beobachter der Natur; während sonderbare herkömmliche Gewohnheiten, veraltete Ueberlieferungen und ein ganz ausgeprägter Charakter Volkskenner befriedigen werden welche lange genug verweilen, um im Stande zu sein in das gesellschaftliche Leben des Volks einzutreten und es zu verstehen.

Von den vier Hauptteilanden ist Jersey, die geschützteste und landeinwärts die nächste an der großen Bucht von welcher Cherbourg und Brest die beiden äußersten Punkte sind, die größte, die ruhigste, die reichste; Guernsey, die vorderste der Gruppe und als Außenposten am Atlantischen Meere liegend, ist die großartigste, Alderney die an Schönheiten ärmste, wenn auch seiner geographischen Lage nach wichtigste und an Erzeugnissen keineswegs gering zu schätzen; Sark ist die phantastisch malerischeste — die einzige auf welche die Natur und die Elemente die meisten Einflüsse und die größte Macht ausgeübt haben. Es unterliegt keinem Zweifel daß ursprünglich alle diese Eilande, mit ihren Kronen und Gürteln verwandter Felsen und Inselchen, vereinigt waren und einen Theil des Festlandes bildeten. Vom Gesichtspunkt der Geographie aus sind sie französisch, von dem der Ethnologie normännisch, obgleich sie schon früh eine Bevölkerung eigenen Stammes hatten, welche mit Nahrungsurnen und Steinwerkzeugen begraben wurde, und welche Feuerstein-Pfeilspitzen, steinerne Hämmer und Beile, sowie beinerne Schlittschuhe (?) gebrauchte, wie man sie in den meisten der vorgeschichtlichen Grabhügeln in ganz Europa fand, und obgleich, ehe die Normannen Besitz davon ergriffen hatten, die Römer gekommen waren, erobernd und colonisirend, d. h. colonisirend in ihrer echt militärischen Weise, um das Land zu behaupten, nicht um es zu bevölkern. Der alte Name von Jersey ist Cäsarea, der neuere also thatsächlich bloß eine Verderbniß des alten durch schnelle und nachlässige Aussprache; Guernsey hieß Sarnia, Sark Sarlia und dann Sercq, und Alderney nannte man früher Auregney. Hermes ist gut französisch für eine unfruchtbare Sandwüste, was indeß die kleine Insel Herm nicht ist. Allein obschon alle diese Eilande einst ein Theil Frankreichs und die Einwohner normännisch-französisch waren, hat doch die unablässige Arbeit des Meeres, das Branden desselben an dem zähen Granit und das Zernagen der weicheren Adern, die sich in allen Richtungen hindurchziehen, die Einheitsbande mit dem Festlande zerrissen. Auch hat das unaufhörliche Einströmen englischer Bewohner, englischer Ideen und englischen Einflusses viel von dem früheren normännischen und dem späteren insularen Charakter des Volkes verwischt, bis für die Insulaner bald keine ethnologischen Specialitäten und seiner Zeit selbst keine Inseln im Canal überhaupt mehr übrig sein werden. Denn dieselben Trennungsursachen durch welche sie vom Festland abgesondert wurden, wirken noch jetzt fort, und namentlich geht bei einigen, wie Herm, das Zerstörungswerk sichtbar und rasch von statten. Auch Sark wird Fetzen um Fetzen in Stücke gerissen, und alte Decrete,

welche Vorsorge trafen für die Ausbesserung der Straßen auf Guernsey, wo jetzt nur die See, wehklagend über unfruchtbarem Sand, an nackte Felsen schlägt, bezeugen den Verlust werthvollen Landes, noch seit Menschengedenken.

Sehr schön, wenn auch gefährlich, sind die Felsen um diese Inseln herum, und nirgends in England gibt es eine solche wie mit eisernen Reifen umgebene Küste, solche verrätherische Untiefen, solche rasche Strömungen. Nirgends herrscht eine bezaubendere Lieblichkeit. An einem ruhigen Tage, wenn das Meer, wie ein Spiegel über dem Sande liegend, die Farbe eines Berylls und über den verborgenen Felsen wie Lapus-lazuli hat, während die hohen Klippen vom Stechginster in Gold und vom Heidekraut violett glänzen, und die Felsen, weit über die Hochwassermarke des Meeres emporragend, in Gold und Grün und Carmesin und Orange schimmern, wo die Flechten das alte graue Gestein da und dort in breite Farbenbeete kleiden — an einem solchen Tage kann nichts die verführerische Lieblichkeit der geschützten Buchten und Höhlen übertreffen. Die malerischesten Dinge aber sind auf Sark zu finden, „dem Edelstein der Canal-Inseln," wie die Reise-Handbücher dieses Eiland nicht unpassend nennen, und von diesen sind die drei Creux, bekannt als der Creux du Derrible (vulgär Terrible), der Kleine Creux in Groß-Sark, und der Pot in Klein-Sark, Coupée, die Guliot-Höhlen und Les Boutiques, ebenfalls Höhlen, die bemerkenswerthesten. Diese Creux sind trichterartige Abgründe die sich weit innen im Land öffnen, und durch einen unterirdischen Weg mit dem Meere verbunden sind, so daß, wenn die Fluth eintritt, die Gewässer in diesen engen Trichter mit einer Kraft und Gewalt hinaufstürzen, daß er mehr einem Wasservulcan als irgend etwas anderm ähnlich ist womit ich ihn vergleichen könnte. Ist die Fluth hoch und das Meer stürmisch, dann wird das Schauspiel über alles Maß erschrecklich. Die Gewässer branden und schwellen und brausen in ihrem raschen Aufsteigen mit einem Getöse gleich eingesperrtem Donner; die Erde unter deinen Füßen zittert von dem ungestümen Tumult der in ihr tobenden Gewässer, und wenn du nun Kraft genug hast um dich über die unbeschützte Mündung zu lehnen und in den siedenden Strom zu schauen, wo ein plötzlicher Schwindel, oder die Verrätherei einer Wurzel die du als Stützpunkt ergreifst, dein Tod sein würde, dann kannst du sehen was nur Edgar Poe schildern konnte, und was du nie vergessen wirst und vielleicht auch nie mehr sehen willst.

Im allgemeinen genommen sind die Inseln fruchtbar, trotz der nachlässigen Bebauung die ihnen zutheil wird. Und wahrlich, wie nachlässig! Sieben, neun, elf Pferde ziehen einen ungeheuern rohen Pflug, der gerade den Boden aufritzt über welchen er hingeschleppt wird, und der alles schlecht thut was zwei leichte Pflüge, mit einem oder zwei Pferden an jedem, viel besser thun würden. Das Jäten oder Reinigen des Bodens ist ebenso urzeitlich wie das Pflügen. Ein auf seinen Knieen lauernder Mann reißt das Unkraut zwischen den Furchen, mit einer gekrümmten plumpen Haue, im gröbsten Gartenbaustyl, aus. Doch der Boden ist gutherzig, und lohnt edelmüthig die kümmerliche Pflege. Der Dünger — und der Reichthum der Inseln — ist Seegras, das man frisch legt oder dessen verbrannte Asche man ausstreut, und ein altes Sprüchwort: „Point de wraic, point de hautgard" — „Kein Seegras, keine Kornernte" — rühmt seinen Werth. Seegras ist auch das Brennmaterial der ärmeren Leute, und zu den charakteristischen Zügen der Canal-Inseln gehört der plumpe seegrasbeladene Karren der in den engen Gassen einherrumpelt — vielleicht gezogen von einem schläfrigen Farren in den Deichseln und mit einem Pferd als Führer — gehören ferner die langen Strecken unfruchtbaren Landes, wie in Rocquaine und Cobo Bays, die überdeckt sind mit dem seegrasartigen, violetten, rothen oder grauen, im Wind und in der Sonne zu Brennstoff trocknenden Heu. Ist dieses hinlänglich gebleicht und trocken, dann wird es aufgehäuft, und diese Haufen sind für die Hütten des armen Fischers was Klaftern Holz und Bushels Steinkohlen für die reichen Häuser. Das Seegrasschneiden ist für das vraic scié zweimal jährlich erlaubt; das vraic venant hört nie auf. Vraic scié ist das lebende Seegras, welches hauptsächlich auf Herm für Guernsey geschnitten wird, und vraic venant ist Triftgras, das von der Fluth ans Ufer geworfen wird, und nicht so werthvoll ist wie das scié. Herm liegt ungefähr 20 Minuten Segelfahrt von Guernsey entfernt, und hat, außer Vorräthen von Vraic, einen Creux und einen „Küchenabfall-Hügel," so wie eine, in ihrer Art einzige, merkwürdige Muschelküste. Eigenthümer der Insel ist ein Grundherr welcher Lord-Rechte besitzt. Und in der That, das Eiland ist eine Welt im kleinen, ein wahrhaftes Puppenkönigreich, das noch weit hinter Liliput und Monaco zurücksteht.

Alle Thiere werden beim Weiden festgebunden, Kühe, Pferde, Esel, Ziegen, und die schmalen Felder werden in halbkreisförmigen Strecken eben so rein abgefressen wie wenn sie mit der Hand abgemäht worden wären. Die Landleute sagen: das Gras sei so nahrhaft, daß die kargen Gemeindeweiden, auf welchen die armen Thiere ihr Futter erhalten, völlig ausreichend für sie seien; denn was an Quantität fehle, werde durch die Qualität ersetzt. Dem mag so sein, wenigstens sind Milch und Butter der Canal-Inseln sprüchwörtlich geworden. Eine andere Ursache für diese Weideart des Viehs ist das Erbfolgegesetz, durch welches das Land, wie in Frankreich, abgetheilt und unterabgetheilt wird, bis es in so kleine Stücke zerschnitten ist, daß kein Raum mehr übrig bleibt für freie Weide. In Folge der Gewohnheit das Vieh anzubinden, gibt es nur wenige oder keine Feldthore auf den Inseln. Man läßt in der Hecke eine Oeffnung, und legt einen gekrümmten Ast querüber; Thore aber, wie wir sie in England haben, sind eine fast unbekannte Seltenheit.

Die Gärten sind reich bestockt. Magnolien blühen

üppig, während Myrten und Fuchsien, Geranien und Camelien die Würde von Bäumen erreichen.

Hydrangeen, Limonen und andere zarte Gewächse, welche in England den Winter hindurch unter Obdach kommen, bleiben hier das ganze Jahr über im Freien; Aloën und halbtropische Gewächse blühen und gedeihen an auserwählten Plätzen, und im Vallon, einem der lieblichsten Wohnsitze auf Guernsey, stehen prachtvolle Exemplare der Gunnera scabra Südamerika's. Alles dieß spricht für die Milde des Klima's und für die (vergleichsweise) stets gleiche Temperatur.

Die Inseln senden keine Mitglieder ins Parlament. Kirchlich stehen sie unter britischer Jurisdiction, indem sie einen Theil des Bisthums Winchester bilden, und strategisch sind sie feste Plätze des britischen Heers; allein ihre innere Regierung ist autonom, und ein Guernsiois, oder ein Sarkois, oder ein Aurégnois, ist stets ein Mann von Guernsey, Sark oder Alderney, nie ein Brite, noch weniger ein Engländer. Sie haben Gouverneurs, Seigneurs, Staaten und Schöppen, und machen ihre eigenen Gesetze nach ihres Herzens Belieben; jede Insel ist ein imperium in imperio, und durchaus gleichgiltig gegen das größere Reich, von der sie einen Theil bildet, und das der Insel das fünfte Rad am Wagen ist. Was die Religion betrifft, obgleich sie gesetzlich protestantisch sein soll, so gibt es einige Römisch-Katholische und eine größere Anzahl Dissenter auf den Inseln; die confessionelle Neigung aber ist entschieden niederkirchlich (low church), um nicht zu sagen calvinistisch. Etwas Ritualismus wäre ein Segen für sie.

Guernsey ist offenbar eine theilweise heilige Insel; es gibt dort keine Kröten, obwohl sehr viele in Jersey, während Frösche, Blindschleichen und Eidechsen die einzigen Vertreter der kriechenden Thiere sind; auch gibt es Heiligen-Brunnen und heilige Plätze in fast allen Pfarreien. Auch sagt wirklich eine Tradition: Guernsey sei eine heilige Insel, und seine ersten gesitteten Einwohner seieen Heilige gewesen.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Inseln ist die allgemeine Vetterschaft in den besseren Häusern. Alle die großen Familien sind so verwandt und durch Heirathen aller erlaubten Grade in einander verflochten, daß es für einen Fremden unmöglich ist die wirren Fäden auseinander zu bringen, und genau zu verstehen wie dieser und jener unter sich verwandt sind (who is who), und wie A dazu kam der Vetter B's zu sein, und warum C genöthigt ist Trauerkleider anzulegen wenn D stirbt. Selbst die verheirathete Fremde findet es schwer alle Verwandten ihres Gatten kennen zu lernen, und man kann eine Engländerin die in einen zahlreichen Clan eingetreten, nach zwanzigjähriger Verheirathung gestehen hören: daß sie ihre Verwandtschaftslection selbst jetzt noch nicht vollkommen gelernt habe. (Atlantic Monthly.)

Die Dichtkunst der Eskimo.[1]

Von Dr. H. Rink.

Es mag wohl eine Lieblingsaufgabe der Alterthums- und Naturforschung unserer Zeit genannt werden dem Zustande des Menschengeschlechts in seiner frühesten Kindheit nachzuspüren. Man hat entdeckt daß die Menschen des sogenannten Steinalters fast ausschließlich von Jagd und Fischfang gelebt zu haben scheinen, ohne Metallgeräthschaften zu kennen; daß ihnen dessenungeachtet nicht ganz der Kunstfleiß abging, da man an einigen Stellen sogar Spuren von Schifffahrt, Handel, friedlichem und feindlichem Verkehr findet. Man hat auch aus eingeritzten Knochen ersehen daß schon ein Sinn für bildende Kunst bei ihnen erwacht sein muß, indem sie gesucht haben Bilder vorzustellen von Thieren, welche seit undenklichen Zeiten verschwunden sind aus Ländern wo ihre Ueberbleibsel sich vorfinden. Es dürfte daher auch nicht ungereimt sein zu fragen: ob diese Menschen denn nicht einen gewissen Grad der Dichtkunst besessen haben? Nach den Aufklärungen welche man über sie hat, scheint es in der That bejaht werden zu müssen. Die Wesen welche die ursprünglichen Hilfsmittel für Jagd und Fischfang erfunden haben unter einem verhältnißmäßig rauhen Himmelsstrich, waren sicher auch nicht ohne lebhafte Phantasie.

Wenn wir die sogenannten „Kjökkenmöddinger" betrachten, welche die Forschung unserer Zeit aus der Vergessenheit von Jahrtausenden hervorgezogen hat, wird es auch wahrscheinlich daß die Menschen welche dieselben hinterließen nicht ganz die geistige Speise neben der leiblichen entbehrten. Ihre Gesellschaften müssen ohne Zweifel gewürzt gewesen sein durch Vorträge von Erzählern, oder vielleicht auch Sängern, über Jagden in den damals mit Raubthieren angefüllten Wäldern, über den Zusammenstoß mit andern Völkerschaften — über den Kampf der Menschen mit der Natur, oder unter sich. Der Umstand daß gewisse Märchen noch in unsern Tagen ganz verschiedenen und fern von einander wohnenden Völkern gemein sind, dürfte möglicherweise seinen Grund darin haben daß in solchen Volksdichtungen noch Ueberbleibsel von jener ursprünglichen Dichtkunst gefunden werden; im übrigen können wir uns nun wohl nur noch ein Bild davon machen, indem wir uns den Völkern zuwenden welche noch mehr oder weniger auf der Stufe jenes ursprünglichen Jagdlebens stehen. Ein solches Volk sind die Eskimo, denn den Einfluß welchen sie von andern Völkern empfangen haben, selbst dort wo sie seit mehr als 100 Jahren getauft sind, spürt man fast gar nicht in ihrer Sagendichtung; nur wo die Sagen neuere Begebenheiten behandeln, erfordert der Gegenstand selbstverständlich eine

[1] Aus dem Dänischen übersetzt nach einem Artikel in der Zeitschrift „For Ide og Virkelighed" von H. Rink, welcher Verfasser schon im Jahr 1866 eine Sammlung eskimoischer Märchen und Sagen im Dänischen herausgegeben.

Aufnahme von Bestandtheilen oder Begriffen welche den früheren fehlte, aber selbst in diesem Fall ist die ganze Einkleidung und Ausschmückung durchaus nach altem Muster. Mehrere oder vielleicht viele jener alten Sagen werden noch heutigen Tages gleichlautend in Grönland und Labrador erzählt; doch von der Südspitze Grönlands ist es, nach grönländischer Art zu reisen, bis zur Südspitze von Labrador reichlich so weit wie bis zu den westlichsten Eskimo an der Beringsstraße, nämlich ungefähr $1\frac{1}{2}$ tausend Meilen. Man kann deßhalb mit Recht vermuthen daß die Sagenwelt, worüber wir hier unsere Bemerkungen mittheilen sollten, der Hauptsache nach dieselbe ist für diesen ganzen weitverbreiteten Volksstamm, und daß sie entstanden ist und sich entwickelt hat unter ähnlichen Verhältnissen wie die unter denen die Menschen lebten und wirkten welche in dem sogenannten Steinalter unsere nordischen Küsten bewohnten.

Es ist noch zu bemerken daß die Sage hier nicht allein Dichtung ist, sondern das ganze geistige Besitzthum des Volkes einschließt, also auch die Geschichte, die Sitten oder das Gesetz, sowie die Religion, und dadurch ein wichtiges Hilfsmittel wird durch Geschlechter hindurch alle Fächer des Wissens überhaupt zu bewahren. Doch gab es auch gewiß etwas das reine Dichtung genannt werden konnte, nämlich wirkliche Lieder, welche nach einer bestimmten Melodie gingen und gesungen wurden, begleitet von Trommelschlag und mitunter auch von einer Art Tanz. Man besang auf diese Weise Jagden, Naturereignisse, Sonne und Mond, die Beschaffenheit gewisser Gegenden &c., wozu noch die Spott-Lieder kommen, welche die gesammte Rechtspflege geißelten. Die Lieder bestehen aus ganz kurzen Ausbrüchen, wechselnd mit langen Refrains, wobei die Wörter abgekürzt werden, und die Sprache im ganzen dichterisch und schwierig verstanden wird. Die Sätze sind gleichsam dazu eingerichtet daß man unter den Wiederholungen die Hälfte errathen soll, also ausschließlich auf mündlichen Vortrag und bestimmte Zuhörer berechnet. Obgleich es gelungen ist auch eine nicht unbedeutende Menge solcher Lieder zu sammeln, wollen wir uns hier doch darauf beschränken diese Sagendichtungen zu betrachten nach der Art wie erstens die Naturverhältnisse, sodann die Lebensweise und Gebräuche und endlich die Religion sich darin abspiegeln.

Daß wir bei diesen grönländischen Erzählungen uns in eine Natur hineinversetzen welche uns fremd ist, und welche leicht diesen Lebensbildern für uns ein unheimliches und freudeloses Gepräge gibt, muß man wohl erwarten; aber es ist doch auffallend daß alles was sich auf den Pflanzenwuchs oder eine freundlichere Natur bezieht beinahe absichtlich unberührt bleibt, und daß die Erzählungen gleichsam das aufsuchen was für uns geradezu abschreckend ist. Denn es ist ja doch bekannt daß die Grönländer im südlichsten Theil ihres Landes freundliche grüne Thäler haben, und daß ihre Verwandten auf Amerika's Festland mit ihren Wohnungen südwärts bis an den Rand hoher Wälder reichen.

In den Sagen heißt es im Gegentheil daß ein Angakok [1] welcher die Südspitze Grönlands bewohnte, ein „vergnügliches Land" aufsuchen wollte, und zu dem Zwecke nach Norden hin auswanderte. Als er nun beinahe 100 Meilen längs der Küste gereist war, traf er einen berühmten und weitgereisten Standesgenossen an, den er befragte über die Beschaffenheit der Küste weiter nordwärts, und welcher ihm darauf erwiederte: „Freilich ist beinahe die ganze Küste nach Norden hin besonders schön, aber es gibt dort doch kein Land das mit Jacobshavn verglichen werden könnte." Darauf reiste er noch 80 Meilen, und ruhte nicht eher als bis er diesen Ort erreicht hatte, und zwar im Herbste, als die Erde schon zu frieren begann. Ein Grönländer wundert sich kaum wenn er dieß hört, jedenfalls verdenkt er es nicht dem reiselustigen Angakok daß er die Gegend verließ welche sein viel berühmterer Vorgänger, der Isländer Erich der Rothe (Entdecker von Grönland), nachdem er die ganze Küste untersucht hatte, sich zu seinem Wohnort als Ansiedler erwählte. Dagegen hören wir von manchen welche die Reiselust antrieb den äußersten Norden aufzusuchen, da wo das Eis auf dem Meere niemals bricht, oder bis in „das Land der kajaklosen [2] Menschen," wie es genannt wird. Wohl gibt es dort viele Gefahren zu bekämpfen, namentlich ist nicht zu spaßen mit den „rothen Walrossen und eisbekleideten Bären," aber da gibt es auch sowohl Ehre als Vortheil zu erwerben. Ein Mann, Namens Utereetsok, reiste einst, bloß aus Lust zu Abenteuern, gen Norden, bis er den Rand des festen Eises erreicht hatte; hier sah er kein Ufer mehr um sein Zelt darauf aufzuschlagen, aber als Entschädigung dafür fing er so viele Weißfische (große Delphine), daß er den Boden seines Zeltes auf dem Eise mit Fellen belegte, an denen noch der Speck haftete, und jedesmal wenn er weiter zog, ließ er sowohl Speck als Fleisch liegen, denn wo er hinkam, fand er genug Beute. Solcher Ueberfluß hat für den Grönländer mehr anziehendes als der warme Sonnenschein und die Gebüsche des Südlandes. Darum reiste Utereetsok auch weiter, bis er an ein verlassenes Haus kam, dessen Balken aus den Hörnern des Narwal bestanden, denn es befand sich in demselben keine Spur von Holz; hier wurde es ihm erst bedenklich, und er kehrte um, seine Schlächterei unter den Weißfischen auf dem Heimwege fortsetzend. Aber einst in spätern Jahren trieb es ihn doch wieder nach Norden, um das räthselhafte Haus zu untersuchen.

Das Meer mit seinem beständigen Wechsel, entweder vom Sturme bewegt oder zugefroren, soweit das Auge reicht, bildet den wichtigsten Schauplatz für die Begebenheiten. Vom Lande, als dem Ursprung des Pflanzen-

[1] Eingeborne welche die geistliche und weltliche Obrigkeit vertraten, auch Aerzte waren.

[2] D. h. solchen die keine Fahrzeuge besitzen.

lebens und dadurch einer Freudenquelle des Menschen, ist so gut wie gar nicht die Rede. Dagegen werden die Erzähler nicht müde wo es gilt das Thierleben mit Erdichtungen und Uebertreibungen auszumalen; somit kommen wir hier auf ein Gebiet wo Dichtung, Geschichte und Religion sich vereint haben solche Wesen zu schaffen, oder den lebenden Wesen solche Eigenschaften beizulegen, die geeignet sind der Erzählung die nothwendige Anziehungskraft zu geben. Die übernatürlichen Menschen und Thiere mit denen die Volksdichtung hier, wie in andern Ländern, Himmel und Erde bevölkert hat, haben ohne Zweifel eine mehrseitige Bedeutung. Wir entdecken darin unzweideutige Ueberreste von Erinnerungen an den Aufenthalt der Vorfahren in andern Gegenden, und ihre Berührung mit andern Volksstämmen, also Geschichte; ebenso unzweideutig dienen sie zur Einkleidung von Vorstellungen über das Walten einer höhern Hand im Menschenleben, also Religion; aber neben beiden Betrachtungsweisen ist man auch berechtigt nur eine sinnbildliche Vorstellung der Naturkräfte darin zu sehen in ihrer Wechselwirkung auf die Schicksale der Menschen.

(Schluß folgt.)

Miscellen.

Trüffelbau in Frankreich. Der Trüffelbau nimmt in Frankreich von Jahr zu Jahr größere Verhältnisse an. Die Ernte vorigen Winters — denn die Trüffel wird im Winter reif — betrug drei Millionen Pfund. Das Pfund wird dem Producenten mit ungefähr 4 fl. 40 kr. bezahlt; ehe es jedoch an den Consumenten gelangt, steigert sich der Preis bis zu 17 fl., nach Qualität, Angebot und Nachfrage sich regulirend. Die Production vertheilt sich auf das mittlere und südliche Frankreich. Einige Departements liefern bis zu 200,000 Pfund. Das der niederen Alpen liefert 150,000 Pfund. Vor einigen Jahren legte ein intelligenter Händler, Ravel, regelmäßige Culturen an, die sich glänzend bewährten. Eichenpflanzungen werden angelegt und in den gelockerten Boden junge unreife Knollen gebracht und wieder bedeckt. Unter Eichbäumen von 8—10 Jahren findet man gewöhnlich die besten. Auch unter Wachholdersträuchen sind sie von besonders pikantem Aroma. Das feine Aroma entscheidet hauptsächlich über deren Güte. Die Trüffeln unter $2^1/_2$ Loth taugen wenig; von diesem Gewicht an sind sie gut. Man findet sie bis zum Gewicht von 2 Pfund. Die besten kommen aus Périgord, Lot 2c. Sie ertragen 5 — 6° C. Kälte und werden nach dem ersten Frost ausgegraben; Hunde und Schweine, die sie gern fressen, zeigen die Stelle an wo reife Trüffeln, die sich durch ihr Aroma verrathen, liegen. An der Luft verlieren sie nach einiger Zeit den feinen Geruch. Die Ausfuhr betrug im Jahr 1865 104-, 1866 120-, 1867 140,000 Pfd. nach Rußland, England und Amerika. Hr. Rousseau in Carpentras, welcher 1832 nur 18,000 Pfund umsetzte, machte 1866 ein Geschäft von 109,900 Pfund. (Württ. Staats-Anzeiger.)

*

Ueber künstliche Hervorrufung von gemusterten Blättern. Hr. Edouard Morren theilt in dem von ihm erstatteten Bericht über das Entstehen gemusterter Blätter einige wichtige Beobachtungen mit, und schreibt diese Erscheinung einer Art Krankheit zu, die sich von der einen Pflanze auf eine andere, und selbst auf verschiedene Arten, impfen lasse. Durch Pfropfen einer gemusterten Pflanze kann die Ansteckung, ohne Zweifel durch den Umlauf des Saftes, abwärts geleitet, und selbst vom Wurzelstock auf eine darauf gepfropfte gesunde Pflanze aufwärts geführt werden. Hr. Morren behauptet daß, wenn man ein gemustertes Blatt unter die Rinde eines Zweigs einer gesunden Pflanze bringe, dieß sogar genüge um die Krankheit zu erzeugen, die auch durch verschiedene andere Ursachen, Schwäche im Samen, Feuchtigkeit auf dem Boden, Mangel an Licht hervorgerufen werden könne. Sie läßt sich durch Ableger, Knospen oder Pfropfreiser fortpflanzen, aber unter gewöhnlichen Umständen nicht durch Samen. Das Buntwerden ist theilweise Entfärbung oder Mangel an Kraft um die grünen Chlorophyll-Körner hervorzubringen; wenn die Entfärbung allgemein ist, verursacht sie Absterben. Keine der höheren Pflanzen, mit Ausnahme einiger parasitischen, kann leben wenn sie des Chlorophylls beraubt ist, obwohl ein vollkommen gebleichter Zweig hin und wieder auf dem Rest der Pflanze ein parasitisches Leben zu führen im Stande ist.

*

Wohlfeiles Gas in Berlin. Dr. Ziurek erklärt daß aus der Braunkohle von Fürstenwalde, 2 Stunden von Berlin, binnen kurzem an Ort und Stelle Gas bereitet und in zwölf Gasbehältern, jeder mit einer Fassungskraft von 750,000 Kubikfuß, in Berlin gesammelt werden solle. Man wird das Gas wie gewöhnlich in unterirdischen Hauptröhren befördern und es vorzugsweise zu Heizzwecken verwenden. 3000 Kubikfuß dieses Gases haben eine Heizkraft von einem Drittel einer Tonne (= 20 Ctnr.) Steinkohlen, und sind gleich einer Tonne bester preußischer Braunkohle. 1000 Kubikfuß dieses Gases werden in Berlin etwa 4 Silbergroschen kosten, und der äquivalente Werth der Hitzkraft dieses Gases, verglichen mit einer Tonne Steinkohlen, wird etwa $1^2/_3$ Thaler betragen. Die Gaswerke sind angelegt worden um jährlich 950,000,000 Kubikfuß Gas zu liefern, oder im Verhältniß von $2^2/_3$ Millionen Kubikfuß täglich.

(Quarterly Journ. of Sc.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 25. Augsburg, 18. Juni 1870.

Inhalt: 1. Der Lebenslauf eines Polypiten. — 2. Die Bajaderen oder Nautschmädchen in Südindien. Von John Shortt, Obermedicinalrath in der Präsidentschaft Madras. — 3. Ein Besuch von Meng-tseu's und Confucius' Geburtsorten und Grabstätten. — 4. Ueber die Bodengestaltung von Britisch-Guayana. Von Karl Ferdinand Appun. — 5. Die Stadt Riga und ihr Bürgerthum. Von Dr. Nikolaus v. Gerbel. — 6. Die Dichtkunst der Eskimo. Von Dr. H. Rink. (Schluß.) — 7. Bezähmung von Roß und Esel durch Arier und Semiten. — 8. Veredlung des Weins durch Elektricität. — 9. Darstellung großer Massen von Flintglas. — 10. Frequenz der Gewitter auf Haiti.

Der Lebenslauf eines Polypiten.

Ich will in der gegenwärtigen Abhandlung (sagt der Rev. Thomas Hincks im „Student"), durch ein möglichst sorgfältiges Studium einer einzigen Species, eine genaue Anschauung von der Art des Baues zu geben versuchen welcher das Hauptkennzeichen einer großen und interessanten Gruppe von Thieren ist. Diese Gruppe ist diejenige Abtheilung der Zoophyten von welcher die gemeine Hydra (Armpolyp) der Vertreter ist. Zu dieser Abtheilung der Hydra-Classe (Hydrozoen), welche die mindeste Abweichung von der typischen Form (der Hydra) zeigt, gehört der Gegenstand der gegenwärtigen Skizze, die Clavatella prolifera. So viel als Andeutung der systematischen Stellung; verfolgen wir nun die Lebensgeschichte dieses Zoophyten.

Was zuvörderst den Wohnplatz unsers Hydroids betrifft, so werden diejenigen denen die schönen Küsten von Torbay bekannt sind, sich erinnern daß der Strand an vielen Punkten mit großen Kalkstein-Blöcken, den Trümmern der überhängenden Klippen, bedeckt ist. Diese abgesonderten Massen, lange der Einwirkung von Wind und Wellen ausgesetzt, sind höchst malerische Gestalten geworden, während sich an der Oberfläche eine Menge kleiner beckenartiger Höhlungen zeigt, in denen ganze Bevölkerungen ihre Heimstätte finden. Tritt die Fluth zurück, so bilden sie einen sehr ertragreichen Jagdgrund für den Sammler, dem die Fauna und Flora der kleinen Pfühle welche da und dort, gleich Miniatur-Sümpfen, an den schroffen Seiten des Strandes herumliegen, eine fast unerschöpfliche Ausbeute liefern werden. Diese seichten Pfühle, mit spärlicher Vegetation, die sich innerhalb der höheren Zone der Kalkstein-Blöcke befinden, sowohl der Sonne als dem Fegen der Fluth ausgesetzt, sind die Nester der Clavatella prolifera, die in der Auswahl ihres Wohnplatzes viel Beständigkeit zeigt, indem sie selten, wenn je, in den niedrigeren, oder in den mehr mit Unkraut überwachsenen, Becken vorkommt. Allein sie aufzufinden ist eine keineswegs leichte Aufgabe, selbst wenn man ihre Lieblingsnester kennt. Wenn Sie daher geduldig und genau den Grund eines der Pfühle bei starkem Licht und mit scharfem Auge prüfen, können Sie in einer kleinen Höhlung oder am Fuß eines der niedern Büschel Seegrases etwas äußerst feinen milchweißen Fäden ähnliches bemerken. Sie würden es kaum glauben daß es Thiere seien, sondern sie wahrscheinlich für die gebleichten Fasern irgendeiner winzigen Alge halten, und vorübergehen. Beobachten Sie sie aber eine Zeitlang genau, so werden Sie sehen daß die fadenartigen Körper ganz bestimmte Bewegungen ausführen, indem sie sich bald zusammen ziehen, bald ausdehnen, bald hin und her schwingen, und wenn Sie zur Betrachtung derselben ein Vergrößerungsglas zu Hilfe nehmen, werden Sie finden daß Sie eine Colonie der auserlesensten Polypiten, zwar der allerkleinsten Art, aber ausgestattet mit der vollkommensten Schönheit der Form und anmuthigster Bewegung, vor Augen haben.

Die Colonien der Clavatella sind meist von geringer Ausdehnung, und bestehen aus wenigen Polypiten die sich aus einer zarten, kriechenden, sie alle zusammenverbindenden Fiber erheben, durch welche sie gleichzeitig an die Oberfläche des Felsens befestigt sind. Dieser Theil des Baues ist schwer zu entdecken. Er besteht aus einem dünnen Faden thierischer Substanz, in einer einigermaßen häutigen Decke (dem Polyparium) eingeschlossen, die sich um die Basis jedes

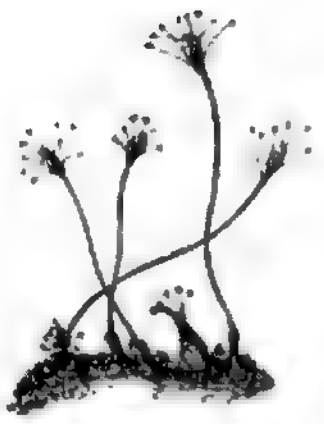


Fig. 1. Clavatella prolifera.

Polypiten (s. Fig. 1.) in eine kleine röhrenförmige Scheide verlängert. Diese fadenartige Grundlage bildet die Stütze für die Colonie, und sorgt auch für ihre Zunahme; so wie sie wächst und sich ausbreitet, klebt sie sich an den Felsen an, und jede bringt da und dort Knospen hervor, welche sich zu neuen Polypiten entwickeln. Auf diese Weise erweitert das kleine Gemeinwesen, durch einen wahrhaften Pflanzenproceß, seine Gränzen und vermehrt die Anzahl seiner Mitglieder. Dieses zarte den kriechenden Stamm und die Basis der Polypiten umgebende Scheidewerk (Fig. 2, p. p.) ist der Vertreter des kräftigeren hor-

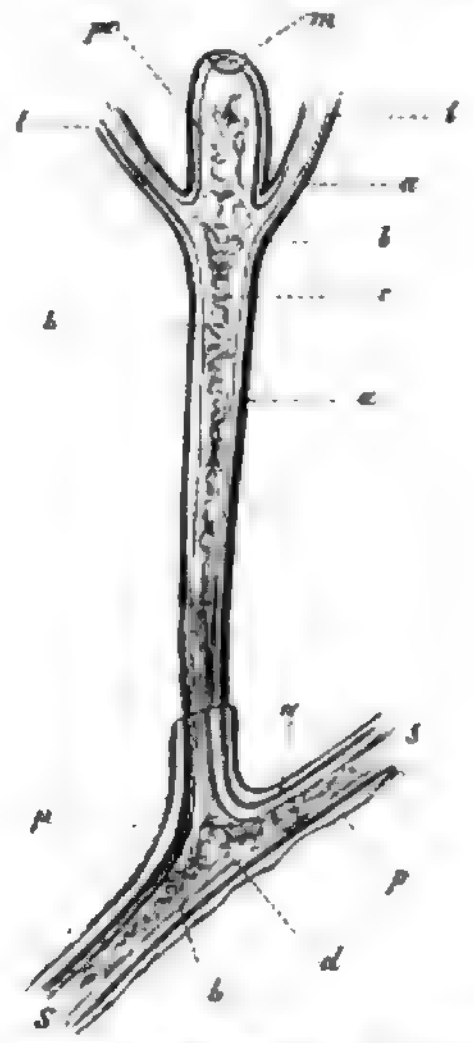


Fig. 2. Physiologisches Schema eines Polypiten.

nigen Polyparіums, das bei andern Abtheilungen der Hydroiden das Ganze der weichen Theile in sich schließt, und das in den anmuthigen baumartigen Formen der sertularischen Zoophyten seine höchste Entwicklung erreicht. Die Polypiten der Clavatella sind durch keine harte Decke geschützt, aber mit bemerkenswerther Zusammenziehungskraft ausgestattet, und können in einem Augenblick in den Schutz der sie umgebenden Algen oder in irgend einen Riß im Felsen hinabkriechen. Sind sie ausgestreckt, so ist der Leib dünn und fadenartig, und erweitert sich nach dem obern Ende hin allmählich, so daß er eine etwas keulenförmige Figur zeigt. Von der Spitze aus geht eine Oeffnung oder ein Mund unmittelbar in den Magen, und in kurzer Entfernung darunter ist der Leib von einem Kranz ausdehnbarer Arme oder Fühlfäden umkreist, deren Amt es ist die winzigen Geschöpfe gefangen zu nehmen von denen die Clavatella sich nährt, und sie an den Mund zu führen (Fig. 2, t t). Das keulenförmige Ende des Leibes, das den Mund trägt und in den Quirl der Fühlfäden eingeschlossen ist, bildet eine Art Rüssel (Fig. 2, pr), der sich in allen Richtungen frei bewegen kann, und einer großen Verlängerung und Zusammenziehung fähig ist. Er wird verwendet zum Ergreifen der Beute welche die Arme festgehalten und in seinen Bereich gebracht haben. Die Fühlfäden der Clavatella sind Trutzwaffen und Greiforgane; sie bestehen aus einem dünnen dehnbaren Stengel mit einem großen kugelförmigen Kopfe, in welchem eine ganze Batterie Zwirnzellen untergebracht ist. Fähig einer großen Verlängerung, schneller Bewegungen in jeder Richtung, kräftiger Stoßkraft, und mit einer Menge giftiger Pfeile beladen, kann man im buchstäblichen Sinne des Worts von ihnen sagen daß sie die winzige, aber rührige Crustacee, sowie andere Geschöpfe welche die Nahrung der Hydroiden bilden, verfolgen, niederschlagen und ergreifen. In der Arbeit zur Beschaffung ihrer Nahrungsmittel werden sie durch die Ausdehnbarkeit des biegsamen und geschmeidigen Körpers unterstützt, der sich bei Verfolgung der Beute rasch ausstreckt und sich, nicht ohne die reizendste Anmuth, um den Erfordernissen der Jagd zu genügen, herumdreht.

Die Zwirnzelle ist ein sehr charakteristisches Structur-Stück des Reiches zu welchem die Clavatella gehört, obgleich nicht durchaus auf dasselbe beschränkt. Sie läßt sich als ein winziger Sack mitten in einer äußeren Schicht des Fleisches beschreiben, der einen langen fadenartigen Pfeil einschließt, welcher mit vieler Kraft hervorgestoßen werden kann; er durchbohrt sein Opfer und scheint es ebensowohl zu vergiften als zu verwunden. Die Zwirnzellen sind bei allen Hydrozoen vorhanden, und zwar oft in ungeheurer Anzahl; sie sind stets in Batterien an den Fühlfäden angehäuft, und setzen den stationären Zoophyten in den Stand mit den ihm als Nahrung dienenden flinken Geschöpfen zu kämpfen.

Der schlanke Leib der Clavatella ist von trüber weißer Farbe, und hat, wenn er fast ganz vollständig ausgestreckt ist — verdünnt in eine bloß haarartige Faser — ungefähr die Länge eines Drittelszolls.

Der Bau, in seinen allgemeinen und oberflächlichen Merkmalen, wie wir ihn jetzt beschrieben, ist der aller Hydroiden; die Anordnung seiner knotigen Fühlfäden in einen einzigen Quirl und seine reproductiven Eigenthüm-

lichkeiten, die wir weiter unten ſchildern werden, trennen aber die Clavatella generiſch von andern ihres Stamms; allein dieß ſind nur unbedeutende Modificationen des gemeinſchaftlichen Typus. In der Verwirklichung ihrer Form, dem Plan ihrer Organiſation und ihrer Lebensweiſe haben wir einen Schlüſſel für die Structur-Geſchichte und die Gewohnheiten der Art zu welcher ſie gehören.

Wir müſſen jedoch einen Schritt weiter gehen. Nachdem wir die Clavatella-Colonie an den Außentheilen des kleinen Algenhains in irgend einem Kryſtallpfühl ſkizzirt, haben wir nun zunächſt das Material zu unterſuchen aus welchem ſie gebildet wird, ſowie den Plan ihres innern Baues. Der Polypit iſt nichts weiteres als ein Magen, ſowie ein Apparat von Greiforganen zur Herbeiſchaffung von Nahrung; ſein ganzes Inneres nimmt eine einfache Verdauungshöhle ein (Fig. 2, c), welche unmittelbar von der allgemeinen Körperumwallung begränzt iſt. Dieſe Wand, aus deren Stoff der ganze Bau hergeſtellt iſt, beſteht im weſentlichen aus einer äußeren (Fig 2, a) und einer innern Schicht (Fig. 2, b), welche letztere ſich der Leibeshöhle entlang hinzieht, und deren erſtere ihre äußere Bedeckung bildet. [1] Aus dieſen beiden Schichten werden, durch Differenziren, alle andern Structurformen entwickelt; aus der äußern entſpringen die feſte ſchützende Decke (Fig. 2, p), die Zwirnzellen und ſämmtliche Sinnes- oder Bewegungsorgane welche der Polypite etwa beſitzt; die innere liefert alles das was an der Ernährung und Fortpflanzung betheiligt iſt.

Die ganze Clavatella-Colonie, umfaſſend die Polypiten und die Verbindungsfäden welche ſie alle zuſammenhalten, iſt aus dieſen beiden Hautſchichten aufgebaut, [2] und ſie ſind auch die urſprünglichen und weſentlichen Elemente aller Cölenteraten oder hohlleibigen Geſchöpfe. Wir legen hier die Grundlagen des großen Reiches bloß von welchem unſer kleines Hydroid ein beſcheidenes Mitglied iſt.

Ein anderes Merkmal im Bau einer Clavatella-Colonie iſt von hoher Bedeutung. Der Magen des Polypiten, von deſſen vollkommener Einfachheit wir vorhin geſprochen, iſt an der Baſis nicht geſchloſſen, ſondern ſteht durch eine Oeffnung in freier Verbindung mit einem Canal welcher das Ganze des gemeinſchaftlichen Fleiſches durchzieht (Fig. 2, d). Dieſer Canal iſt in der That eine Fortſetzung der Verdauungshöhle, und dient dazu die von den einzelnen Polypiten vorbereitete Nahrung allen Theilen des Organismus zuzuführen. Er iſt der Weg durch welchen bei unſerer kleinen Clavatella die ſtützende Baſis der Colonie mit der ernährenden Flüſſigkeit verſehen wird, und innerhalb deſſen, bei den großen baumartigen Zoophyten, die Nahrung, durch eine Menge geſchäftiger Geſchöpfe verarbeitet, in einem raſchen Strom durch alle die verwickelten Veräſtelungen des pflanzenartigen Thiers getragen wird. Die freie Verbindung zwiſchen dem Magen und der allgemeinen Höhle des Leibes — ein auffallender Charakterzug ſowohl in baulichen als phyſiologiſchen Beziehungen — iſt der zweite der großen Fundamental-Unterſchiede der Cölenteraten. In dieſen beiden Punkten iſt die Clavatella, mit ihrer ganzen markirten Individualität durchaus identificirt mit dem großen vermiſchten Heere das die Sertularien und die Meduſen, die Actinien, die Koralle und die Beroë in ſich ſchließt. Durch dieſe beiden Merkmale iſt ſie auch von allen andern primären Gruppen des Thierreichs getrennt.

Jeder Polypite iſt ein Fiſcher und Ernährer des Gemeinweſens; die Nahrung welche er fängt und verdaut, iſt nicht nur ſeine eigene Nahrung, ſondern auch die der Colonie zu welcher er gehört. Ein Umlauf der primitivſten Art geht, ſo zu ſagen, innerhalb der allgemeinen Höhle des Leibes vor ſich (Fig. 2, d), mittelſt deſſen das in verſchiedenen Mägen vorbereitete Futter durch den ganzen Bau vertheilt wird. Einen ernährenden Strom, beladen mit Körnchen, ſieht man längs dem Laufe des gemeinſchaftlichen Canals dahinfließen, abwechſelungsweiſe in jeden Polypiten eindringend durch die Oeffnung am Fuße des Magens und ſich mit dem Inhalt vermiſchend; nachdem dieſer Strom ſo die Colonie in der einen Richtung durchzogen und die ernährenden Elemente aufgenommen hat, fließt er wiederum zurück, befruchtend ſoweit er ſich erſtreckt. Dieſe einfache Einrichtung, dieſer Zu- und Rückfluß der Magenſaft-Flüſſigkeit, die ſich durch wiederholte Beſuche in den zahlreichen Nahrungsniederlagen erneuert, vertritt hier die Stelle aller der verwickelten Ausſcheidungs- und Umlaufsſyſteme bei den höheren Thieren. Man kann natürlich fragen: wie, bei dem Mangel an einem Herzen oder einem Fortſtoßungs-Organ, das Fließen der Nahrungsſäfte unterhalten werde? Die Hauptvermittler hiefür ſind ohne Zweifel die Wimpern (Cilia), welche die innere Oberfläche der Leibhaut bedecken, unterſtützt vielleicht durch die Zuſammenziehbarkeit der Wände der Verdauungshöhle. Es gibt keine große Specialiſirung von Organen in dieſen beſcheidenen Weſen; die Flüſſigkeiten werden durch Tauſende von Wimpern, die in der ganzen Höhle des Leibes vertheilt ſind, im Umlauf gehalten, und in gleicher Weiſe iſt für das Athmen durch die allgemeine Einwirkung des ſehr ſauerſtoffreichen Meerwaſſers geſorgt, und nicht durch irgendeine ſpecifiſche Vorrichtung.

Was dann das Wachsthum betrifft, ſo breitet ſich die Clavatella-Colonie durch einen vegetativen Proceß aus; ihr zuſammengeſetzter Organismus iſt, wie beim Baum, das Erzeugniß beſtändigen Knoſpentreibens. Der primäre Polypite, die erſte Einheit des Gemeinweſens, ruft den kriechenden Stamm ins Daſein, welcher von ſeinem Fuß

[1] In der Clavatella iſt die äußere Schicht durchſichtig, und geſtattet daß man die innere, welche mit trübweißen Körnchen beladen iſt, durch dieſelbe hindurch ſehen kann.

A. d. Verf.

[2] Die ganze Hydroiden-Gemeinde kann, wie Agaſſiz ſagt, „als eine doppelwandige, ſich verzweigende Röhre“ beſchrieben werden.

aus keimt, und aus diesem Stamm werden die andern Polypiten nach und nach entwickelt, bis die Colonie vollständig ist. Im gegenwärtigen Fall ist die Gewohnheit von der einfachsten Art; die Polypiten sitzen fest, es gibt keine verwickelte Verzweigung, keine Ueppigkeit des Wachsthums. Man kann die Clavatella einen zwerghaften graëartigen Zoophyten nennen. Die großen zusammengesetzten baumähnlichen Arten in welchen die langen Schößlinge Hunderte von Polypiten erhalten, haben ihre Parallele in dem Waldbaume. Die Hydroiden-Colonie ist das Erzeugniß einer unendlichen Wiederholung ähnlicher Theile. Es gibt nur wenige einsam lebende Arten, denn die vegetativen Neigungen der Race sind selten unterdrückt. Selbst die Hydra, welche einzeln bleibt, ist ein hartgesottener Knospentreiber, und wenn sie ihre Schößlinge in Verbindung mit sich selbst behalten könnte, würde sie mit den meisten baumartigen ihrer Classe wetteifern.

Wenn wir die durch den kriechenden Stamm hervorgetriebene Knospe untersuchen welche seiner Zeit ein Polypit werden soll, finden wir daß sie durch einen bloßen Bauch der Doppelwand entsteht, und zunächst einen kleinen Sack bildet in welchen der ernährende Strom eindringt. In der That ist in solchen neuen Theilen der Colonie der Umlauf besonders thätig, und große Mengen Körnerstoff (so zu sagen, Baumaterial) werden ihnen zugetragen. Diese sackartige Ausdehnung der Stammwand verlängert sich allmählich; wenn sie eine gewisse Stufe des Wachsthums erreicht hat, beginnen zwei Fühlfäden auf entgegen gesetzten Punkten an seiner Oberfläche zu knospen, und andere folgen, bis die ganze Zahl vollständig ist. Ehe sie sich indeß alle entwickeln, öffnet sich der oberste Theil des Sacks, und der neue Polypit, der solchergestalt einen Mund erhalten hat, schreitet sogleich dazu für diesen zu sorgen, und seinen Antheil zu der Ernährung der Colonie beizutragen.

Unter den Hydrozoen (oder Zoophyten der Hydra-Classe), zu deren einer Abtheilung unsere Clavatella gehört, sind die Vorrichtungen der Ernährung und Fortpflanzung verschiedenen Mitgliedern des Gemeinwesens zugewiesen. Die Blüthenknospe der Pflanze hat, wie wir wissen, eine feste Stellung, und reift und streut ihren Samen an Ort und Stelle aus; die Blüthenknospe, so zu sagen, des Zoophyten ist bisweilen auch fest, in vielen Fällen aber für ein unabhängiges Leben organisirt; denn in einer gewissen Stufe ihrer Entwickelung sondert sie sich von der Gemeinschaft ab, wird frei und kann ihren Ort verändern. In diesem Zustand bietet sie sowohl in äußerm Aussehen als in Lebensgewohnheit einen auffallenden Gegensatz zu dem sedentären Stock von welchem sie ihr Dasein erhalten hat. Es wäre ein paralleler Fall wenn die Blüthe sich von ihrem Stamm entfernen und wie das Insect in der Luft fliegen könnte, bis ihr Same gereift und entladen wäre. Die Clavatella ist eine der Arten in welchen die reproductiven Mitglieder der Colonie sich frei bewegen.

Die Geschlechtsknospen, wie die Blüthen der Pflanze, entwickeln sich nur in gewissen Jahreszeiten, und nehmen eine bestimmte Stellung in der Colonie ein. In der Clavatella kommen sie an zwei Punkten vor, nahe dem untern Ende des Leibes des Polypiten, wo sie in entgegengesetzten Büscheln hängen.[1] Im Laufe des Frühlings und Sommers entwickeln sie sich in großer Anzahl, gegen den Herbst aber geht die reproductive Jahreszeit zu Ende, und der Zoophyt kehrt in seinen bloß vegetativen Zustand zurück. Diese männlichen und weiblichen Knospen (denn sie können beiderlei Geschlechts sein) sind anfänglich, ausgenommen durch ihre Stellung, nicht unterscheidbar von denen die Polypiten werden sollen; bald aber treten sie in eine andere Entwickelungslinie ein, und offenbaren daß sie zu einem anderen Zwecke bestimmt sind. Zu derselben Zeit zeigen sie ebenso klar daß sie dem Bau nach mit dem Polypiten verwandt — daß sie wirklich Polypiten mit einer gewissen Verschiedenheit sind. Ich will den Versuch nicht machen ihnen durch alle Stufen ihres Wachsthums zu folgen; allein innerhalb gewisser Fristen findet man daß eine der Knospen in jedem Büschel ihren Gefährten weit voraus geeilt ist, während die Kraft und Lebhaftigkeit ihrer Bewegungen anzudeuten scheint daß sie ihre Selbständigkeit erreicht hat. Sie ist durch einen kurzen und dünnen Stengel an den Leib des Polypiten geknüpft, und dreht sich an dem Stengel mit großer Heftigkeit herum, als suche sie (wie es in der That der Fall ist) ihre Verbindung mit dem Mutterstock zu lösen, und ein freies Leben zu beginnen. In kurzer Zeit sind ihre Anstrengungen erfolgreich, das gebrechliche Band gibt nach, und sie hört auf ein integrirender Bestandtheil der Colonie zu sein. Fig. 3 ist eine Abbildung davon wie sie auf dieser

Fig. 3. Ein frei sich bewegender Polypit.

Stufe erscheint. Beim ersten Anblick scheint sie wenig äußere Aehnlichkeit zu haben mit den stationären Brüdern von welchen sie sich so eben getrennt hat. Sehen wir aber näher zu; vielleicht können wir dennoch eine Familien-Aehnlichkeit aufspüren. Ihr Leib ist der Gestalt nach halbkreisförmig und von gelblich weißer Farbe; von dem Rande ihrer untern Oberfläche springt eine Anzahl Arme- oder Fühlfäden (gewöhnlich sechs) hervor, die in gewissen Beziehungen die größte Aehnlichkeit mit denen des Polypiten haben, aber auch einen Unterschied zeigen der eine besondere Bedeutung hat. Sie sind gabelförmig, nicht mehr

[1] In Fig. 1 sind sie am Leibe des Polypiten dargestellt, der sich streckt als ob er in Verfolgung einer Beute begriffen sei.

Fig. 4. Fühlfäden des freien Polypiten.

einfach (Fig. 4); einer der beiden Aeste in welche sie sich theilen, trägt den kugelförmigen Kopf mit seiner Batterie von Zwirnzellen (Fig. 4 a), der andere endigt in einer Saugscheibe (Fig. 4 b), welche zäh an jeder Oberfläche hängt an die sie gebracht werden mag. Diese Arme sind offenbar zu mannichfaltigem Gebrauch bestimmt; sie sind Fortbewegungsorgane sowohl als Trutz- und Greifwerkzeuge. In der Mitte der untern Oberfläche des Leibes, und umgeben von den Fühlfäden, ist ein Rüssel (Fig. 3, p), welcher den Mund trägt und dem ähnlichen Bau im Polypiten entspricht. Rings um den Leib herum an den Verbindungspunkten mit den Armen ist eine Anzahl dunkelrother Flecken (Fig. 4, c) — Massen von Pigment worin ein winziger Krystall liegt — welche wir sicherlich als einfache Sinnesorgane und wahrscheinlich als das Aequivalent der Augen der höheren Thiere betrachten dürfen. Vor seiner Trennung von der Mutter-Colonie wird dieser merkwürdige Organismus, wie ich erwähnt habe, auf einem kurzen Stengel getragen, der an der abgerundeten (oder oberen) [1] Seite seines Leibes hängt; zu dieser Zeit sind der Mund und die Arme aufwärts gekehrt, und wie das Thierchen sich auf seiner dünnen Stütze hin und her schwingt, erhält es eine allgemeine Aehnlichkeit mit einem Polypiten der noch nicht seine vollen Verhältnisse erreicht hat. Die gegabelten Arme und die augenartigen Flecken sind indeß bedeutungsvolle Unterscheidungspunkte. Wenn es sich abgelöst hat, kehrt es seine Stellung um; der Mund ist abwärts gekehrt, und vermittelst der Saugglieder der Fühlfäden schreitet es langsam vorwärts, indem die Zweige welche die Zwirnzellen tragen ausgestreckt bleiben zur Verfolgung und zum Fangen der Beute. In diesem freien geschlechtlichen Gliede der Calvatella-Colonie können wir trotz seiner Aehnlichkeitsmaske einen für ein unabhängiges Leben modificirten Polypiten erkennen; der lange stammartige Leib ist unterdrückt, die Saugnäpfe hängen an den Fühlfäden um als Füße zu dienen, und gewisse Sinnesorgane sind für sein Wanderleben aus Vorsorge beigefügt. Es muß auch erwähnt werden daß es mit einem einfachen Gefäßsystem für die Vertheilung der ernährenden Flüssigkeit versehen ist.

Wir haben daher vor uns das ambulatorische Mitglied der Clavatella-Colonie, das die Fortpflanzungsverrichtungen zu erfüllen und den Samen neuer Gemeinden zu reifen und auszustreuen hat. Seine seßhaften Brüder verlassend um außerhalb der Algen zu vegetiren, tritt es ein freies und thätiges Leben durch die verschiedenen Stufen an denen wir jetzt folgen müssen.

Ich habe gesagt daß es auf seinen Saugfüßen vorwärts schreitet, und ich kann beifügen daß sein Gang eigenthümlich ist, und seine Bewegungen voll Charakter sind. Es kann mit vollkommener Leichtigkeit eine senkrechte Fläche hinaufsteigen, fast ganz auf dieselbe Weise wie ein Seestern, mit dem es in der That eine beträchtliche Aehnlichkeit besitzt. Es ist ein gewandter Kletterer, und in seinen Gewohnheiten sehr arboreal, indem es viel von seiner Zeit auf den Fasern einer hellgrünen Conferven-Alge zubringt, auf welche es vermittelst seiner Sauger klettert, und sich festsetzt um auf Beute zu warten. Welch einen Gegensatz bietet es, wenn es da oben sitzt, oder von Stamm zu Stamm geht um Nahrung zu suchen, mit seinen anmuthigen in der Höhlung unten angewurzelten Brüdern!

Es verräth indessen bald seine Verwandtschaften, und zeigt daß es von einem vegetativen Geschlecht abstammt; Knospen beginnen um den Rand des Leibes an einzelnen Stellen zwischen den Fühlfäden zu keimen, die sich allmählich zur Aehnlichkeit mit dem Mutterstock entwickeln, und endlich sich ablösen und seine Lebensweise wiederholen. Häufig auch beginnt das Knospentreiben in dem Jungen vor seiner Trennung, und drei Generationen sind eine Zeitlang vereinigt. In allem diesem haben wir etwas das uns an die pflanzenartigen Hydroiden und ihren berühmten Typus, die Hydra, erinnert.

Diese Vervielfältigung durch Knospung, welche früh im Frühling stattfindet, ist ein höchst fruchtbarer Proceß; ja es ist schwer ihm eine Grenze zu stecken, und eine unermeßliche Anzahl dieser Fortpflanzer ihrer Art muß das endliche Erzeugniß jeder Colonie sein. Wenn die Nachkommenschaft dasselbe Verhältniß aufrecht erhielte wie der Mutterstamm, so müßte ein einzelnes dieser Geschöpfe bald von Tausenden von Abkömmlingen vertreten sein. [1] Ohne Zweifel werden viele eine Beute anderer Thiere, und gehen auf verschiedene Weise zu Grunde; allein wenn man auch einen noch so großen Verlust in Abzug bringt,

[1] Die obere Seite nach seiner Befreiung; die untere aber vorher.

[1] Prof. F. de Filippi erzählt uns daß er sie in zwei Aquarien die er zu beobachten Gelegenheit hatte, während des Monats April „in unberechenbarer Menge" gefunden habe, so daß die Seiten der Gefäße, und besonders die dem Licht ausgesetzten, mit denselben bedeckt waren. Er war im Stande Hunderte, ja Tausende in jeder Altersstufe zu untersuchen. A. d. V.

so ist doch für die Fortdauer der Art im weitesten Umfange gesorgt.

Das Knospen ist fast nur auf die erste Frühlingszeit beschränkt; so wie die Jahreszeit vorrückt, weicht es einer wahren geschlechtlichen Fortpflanzung. Die männlichen Individuen — ich gebrauche den letzteren Ausdruck in einem volksthümlichen, nicht in einem zoologischen Sinne — sind weit weniger häufig als die weiblichen; ja sie scheinen selten mit diesen zusammen getroffen zu werden. Man findet die letzteren in der geeigneten Zeit mit den Eiern beladen, welche in dem oberen Theile des Leibes erzeugt werden (Fig. 3, o), zwischen den beiden Schichten der Körperwand, deren ich oben als der Hauptkennzeichen der Cölenteraten Erwähnung gethan. Sowie sie an Größe zunehmen, bilden sie einen hervorragenden Höcker an der oberen Seite, und verändern wesentlich die Umrisse der Gestalt; bald entwickeln sie sich als Embryonen, und harren so ihrer Erlösung.

Wir kommen jetzt zu der Schlußscene der Lebensgeschichte. So wie seine Körperlast zunimmt, fängt die Rührigkeit des Zooids[1] an abzunehmen, und geht endlich in einen Zustand unbedingter Ruhe über. Seine Arbeit ist jetzt vollbracht; sich mittelst seiner Saugfüße befestigend, bleibt es unbeweglich, die kopfförmigen Aeste der Fühlfäden stehen starr um den Leib herum, wie die Strahlen des Seesternes. Es nimmt, mit einem Wort, die stationären Gewohnheiten seiner Art wieder auf, und in diesem Zustande verbleibt es bis durch den Bruch der Wände des Leibes die Embryo-Brut befreit und zerstreut wird, gerade wie die Samen der Pflanze durch das Bersten der Samencapsel ihre Freiheit erhalten. So erfüllt das Fortpflanzungsmitglied der Clavatella-Colonie seine Aufgabe, und geht seinem Ende entgegen.

Der Clavatella-Embryo, wie fast alle Cölenteraten, ist ein winzig kleiner bewimperter Körper, der eine allgemeine Aehnlichkeit mit einem Thierchen hat, das nach kurzer Thätigkeitszeit seine Fortbewegungsorgane verliert, sich anhängt und in einen Polypiten entwickelt wird, aus welchem durch wiederholte Knospungen die vollkommene Colonie hervorgeht.

Man hat behauptet daß in vielen der Hydroid-Zoophyten die geschlechtlichen Körper ununterbrochen mit der Colonie in Verbindung bleiben, wie die Blüthenknospe mit der Pflanze; daß sie aber bei vielen andern frei werden, und während der Erledigung ihrer Fortpflanzungsverrichtungen ein unabhängiges Leben führen. Die Clavatella indeß ist die einzige uns bekannte Art in welcher das geschlechtliche Zooid in seinen Gewohnheiten ambulatorisch ist. In allen andern Fällen, mit einer oder zwei Ausnahmen, ist das reproductive Mitglied der Colonie, wenn frei, mit einer zusammenziehbaren Schwimmglocke versehen, innerhalb welcher der den Magen und den Mund enthaltende Theil des Leibes hängt, und durch abwechslungsweise Zusammenziehung und Ausdehnung dieser Glocke wird es durch das Wasser getrieben. Mit andern Worten, das freie geschlechtliche Zooid der Hydroiden ist, in sehr vielen Fällen, medusenförmig, und gewöhnlich als eine Meduse beschrieben worden. Es hat indeß keinen rechtlichen Anspruch auf einen Namen der in sich zu schließen scheint daß es ein unabhängiges Thier sei, anstatt eines bloßen, für einen besondern Dienst abgesonderten, Mitglieds der Hydroiden. Das medusa-ähnliche Zooid ist ein Flößer und Schwimmer, und wird sich natürlicherweise einen viel weiteren Verbreitungsbereich für die Embryonen sichern als das ambulatorische Zooid der Clavatella. So ungleich indeß die beiden in ihrer Fortbewegungsart sind, die Structur-Unterschiede zwischen ihnen sind keineswegs groß. Das geschlechtliche Zooid der Clavatella bedarf nur einer geringen Modification um sich in ein Medusoid zu verwandeln. Man gebe ihm eine Schwimmglocke, deren Elemente es in seinem Bau hat, obgleich anders angewendet, und die Umwandlung ist bewerkstelligt. Ich habe bereits auf die nahe Verwandtschaft hingewiesen welche zwischen ihm und dem Ernährungsgliede der Clavatella-Colonie besteht, trotz der Unähnlichkeit im Aeußern. Das ambulatorische Zooid ist daher ein höchst interessantes Verbindungsglied zwischen dem Polypiten (dem Ernährer) und der (sogenannten) Meduse (der Reproducentin), den beiden Arten der Hydroiden die am weitesten von einander abzuweichen scheinen.

[1] Zooid ist ein sehr passender Ausdruck; er wird gebraucht um die halb-unabhängigen Elemente zu bezeichnen welche in einer zusammengesetzten Individualität des Zoophyten vereinigt sind, wie z. B. des Polypiten, des Gonozoids ꝛc. A. d. V.

Die Bajaderen oder Nautschmädchen in Südindien.

(Von John Shortt, Obermedicinalrath in der Präsidentschaft Madras, aus den Memoirs of the Anthropological Society. Vol. III.)

Hindu-Mädchen aller bekannten Kasten werden einigen der Tempel gewidmet und zu gewerbsmäßigen Tänzerinnen erzogen. Sie heirathen nicht, dürfen aber ihre Person einem jeden der zur gleichen oder zu einer höheren Kaste gehört preisgeben, oder in gewerbsmäßigem Concubinat leben; sie verlieren dadurch ihre Kasten-Vorrechte nicht, vorausgesetzt daß sie sich in kein vertrautes Verhältniß mit Ausgestoßenen einlassen und mit ihnen zusammenwohnen. Es gibt zwei Arten von Prostituirten welche dieses Gewerbe treiben, und diese werden in ihrer heimischen Sprache mit den Namen bezeichnet: 1) Thassi, oder Tanzmädchen das einer Pagode zugetheilt ist; 2) Waschi, oder Hure, irgend ein schlechtes Weib.

Wir wollen in dieser Abhandlung unsere Bemerkungen auf die sogenannten Thassi beschränken, eine Körperschaft

tanzender Mädchen welche entweder die Töchter von Thassi sind, unter denen, wie bei andern Hindu-Kasten, das Gewerbe auf die Nachkommenschaft übergeht; oder welche, wenn diese Frauen keine Kinder haben, was häufiger der Fall ist, ein noch in zartem Alter stehendes Mädchen adoptiren. Alle für den gewerbsmäßigen Tanz bestimmten Mädchen stehen mit irgend einem Hindu-Tempel in Verbindung, dem sie ihre Person widmen; zur Bestätigung dieser Verbindung wird eine nominelle Heiraths-Ceremonie vorgenommen, welche die Vermählung des Mädchens mit der Hauptgottheit des Tempels darstellen soll. Bisweilen geloben Hindus der höchsten und besten Kasten in Krankheit und Betrübniß, oder wenn sie in Elend und Noth gerathen und mit Bedrängnissen zu kämpfen haben, eine ihrer Töchter irgendeinem besondern Tempel abzutreten, damit sie dort als Tanzmädchen erzogen werde. Das so abgelegte Gelübde wird gewissenhaft gehalten und zur geeigneten Zeit mit religiöser Pünktlichkeit ausgeführt. Bei der Auswahl von Mädchen zur Adoption in diesem Gewerbe richtet man das Augenmerk auf ein hübsches Gesicht und auf Ebenmaß des Körperbaues, und sie erhalten schon im fünften Jahre Tanzunterricht. Wenn ältere Mädchen sich diesem Berufe widmen, werden sie ebenfalls im Tanzen unterrichtet. Die Lectionen finden täglich statt, und zwar Morgens, zwei Stunden vor Tagesanbruch; eine dieser Stunden ist dem Singen, die andere dem Tanzen gewidmet. Abends nach 4 Uhr wiederholt sich dieß, abermals in zwei Stunden, so daß jedes Mädchen täglich vier Stunden geübt wird. In etwa drei Jahren haben sie dann, wie man voraussetzt, die Künste des Singens und Tanzens vollkommen bewältigt.

Es gibt im allgemeinen sechs Haupttanzarten:

1. Tanzen oder Auduginathu.
2. „ „ Ananium.
3. „ „ Kentscheni natium.
4. „ „ Modijedu curuthu.
5. „ „ Sterria-Cuthu.
6. „ „ Colla auteum.

Zu derselben Zeit soll die Tanzkunst, oder Abinayam, während dieser Uebungen auf sechs verschiedene Weisen gelehrt werden.

1. Durch die Bewegungen der Augen.
2. „ „ „ und die Thätigkeit der Gesichtszüge.
3. „ „ „ und die Haltung des Busens und der Brust.
4. „ „ „ und die Stellung der Hände.
5. „ „ „ und die Thätigkeit der Füße.
6. Durch Springen und Ueberschlagen.

Dadurch daß diese Mädchen ihre Studien in dem frühen Alter von fünf Jahren beginnen, sind sie im Stande schon im siebenten oder achten Jahr öffentlich aufzutreten, sehr selten früher; sie setzen aber das Tanzen fort bis sie die dreißiger oder vierziger Jahre erreichen, wofern sie nicht früher durch Krankheit oder vorzeitiges Altern untauglich gemacht werden. Sind diese Mädchen einmal den Pagoden zugetheilt, so erhalten sie gewisse Geldsummen oder Löhne, deren Betrag von dem Werthe, der Heiligkeit und Volksthümlichkeit des besondern Tempels abhängt welchem sie angehören. Der Geldlohn den sie erhalten ist nur nominell — selten beträgt er mehr als einige Annas (à 1 Sgr. 3⅓ Pf.) und bisweilen 1 oder 2 Rupien (à 1 fl. 12 kr.) monatlich. Der Hauptgrund warum man ihnen diese Summe als eine Art Gehalt zahlt, besteht darin daß man andeuten will: sie seien Dienerinnen des Tempels; neben diesem Lohn erhalten eine oder mehrere täglich noch eine Mahlzeit, die aber bloß aus einer Masse gekochten in eine Kugel gerollten Reises besteht. Sie müssen sechsmal täglich im Tempel vor der Gottheit tanzen, während die Priester die gottesdienstlichen Handlungen verrichten; doch findet hiebei Abwechselung statt. Die den Pagoden zugetheilten Tanzmädchen sind im allgemeinen wohlhabend, und tragen, wenn sie vor dem Publicum auftreten, eine Menge der gewöhnlichen Goldzierrathen; sind sie arm, so wird Flitterwerk gebraucht, oder sie borgen die goldenen von andern. Ihre Toiletten sind kostspielig und flimmernd, während ihr Kopf, ihre Ohren, die Nase, der Hals, die Arme, Handgelenke, Finger, Knöchel und Zehen über und über mit Juwelen bedeckt sind, und ihr Haar häufig mit Blumen geschmückt ist. Das Haar wird vorn der Mitte entlang getheilt, zurück gekämmt und in einen einzigen Zopf geflochten, der lose auf dem Rücken ruht, durchschnittlich 2—2½ Fuß lang und natürlich mit Juwelen und Blumen verziert ist. Ihr Tanzkleid umfaßt gewöhnlich die kurze Jacke oder das Tschuli, Beinkleider die um die Hüfte festgebunden werden und Peidschamas heißen — beide sind gewöhnlich von Seide — und einen weißen oder gefärbten Musselin-Shawl oder Sari. Das eine Ende des Sari wird um die Hüften gewunden, so jedoch daß zwei, drei oder mehr Fuß desselben, je nach der Länge, frei bleiben und in den Hüftbund hineingesteckt werden; das andere Ende wird nach der gewöhnlichen einheimischen Mode über die linke Schulter geworfen und fällt auf die Hüfte herab. Ist dieser Zipfel oder Munthani aber geschlitzt, dann läßt man einen der Wimpel vorn herabfallen, während der andere seitwärts in den Gürtel gesteckt wird. Dieser Theil des Sari ist gewöhnlich mit Goldfaden, Flitterwerk ꝛc. reich verziert. Zu Hause tragen sie das Tschuli und Sari, mit einem Unterrock oder Pavaday — dieß ist in der That ihre gewöhnliche Kleidung, ausgenommen wenn sie bei etwaigen Darstellungen das Pavaday mit dem Peidschama oder Scherai vertauschen. Das Pavaday ist aus Kattun oder Seide verfertigt, je nach den Mitteln der Einzelnen. Eine Schnur kleiner Messingglocken, bekannt unter dem Namen Schallangay oder Gedschum, wird unmittelbar unter den Knöcheln um jeden Fuß gebunden.

Die Kaste der tanzenden Mädchen ist in ganz Süd-Indien bekannt, und sie haben für Adoption und Erb-

schaft ihre eigenen Gesetze; so z. B. kann ein tanzendes Mädchen eine Tochter, mit der Erlaubniß der Behörde der Pagode zu welcher sie gehört, adoptiren, dagegen kann sie keinen Sohn adoptiren um auf diesen das Eigenthum überzutragen, wobei es unwesentlich bleibt ob sie einen eigenen Sohn hat oder nicht. Das adoptirte Mädchen kann das Eigenthum ihrer Mutter während der Lebzeit derselben nicht theilen, und obgleich sie die Erbin ist, besteht für sie durch die Kasten-Gesetze keine Verpflichtung die Wittwe ihres Bruders zu unterstützen. Bei den tanzenden Mädchen geht das Eigenthum zuerst auf die weibliche Linie, und dann wie in andern Kasten auf die männliche über. In Ermangelung von Nachkommenschaft fällt das Eigenthum eines tanzenden Mädchens der Pagode zu, welcher sie angehört. Eine einfache Anerkennung seitens eines tanzenden Mädchens aber, in Gegenwart einer oder mehrerer Personen abgegeben, genügt um die Adoption eines Kindes als Tochter rechtskräftig zu machen. Tanzende Mädchen genießen bei mehreren Kasten oder Secten von Hindus hoher Achtung, und man läßt sie in der Versammlung der geachtetsten Männer Sitz nehmen — eine Ehre welche den eigenen Frauen und Töchtern nicht bewilligt wird.

Der Tanzmeister oder Lehrer erhält 50 bis 500 Rupien nebst andern Geschenken für den Unterricht eines Mädchens in den gewöhnlichen Tänzen, was vertragsmäßig festgesetzt wird, aber in hohem Grade von dem Reichthum und der Stellung der Parteien abhängt. Die tanzenden Mädchen werden, wenn sie im Begriff sind ihre Tänze auszuführen, von einigen Personen begleitet. Gewöhnlich sind es zwei Männer, Sänger, die man „Ruthuvan" und „Padovren" nennt, welche, während sie singen, auch die Cymbeln spielen, deren es zweierlei Arten und von verschiedener Größe gibt. Während man die Cymbel mit der rechten Hand spielt, wird die linke, offen, gemeiniglich an das linke Ohr gehalten; während des Singens beugen sie ihren Körper sowohl vorwärts, als von Seite zu Seite, verzerren das Gesicht in gleicher Weise und schneiden allerlei Grimassen. Ihr Singen ist ein Schreien so laut als Stimme und Lungen es gestatten; eine oder mehrere alte Frauen schließen sich dem Gesang an, und klatschen während der Darstellung häufig Beifall. Diese Frauen sind meist Tanzmädchen, die Alters oder sonstiger Ursachen halber ihr Gewerbe aufgegeben haben.

Das Spiel der Tanzmädchen ist unter dem Namen Nautsch fast in der ganzen Welt bekannt. In Ausführung der beiden Tänze die man „Avanerim" und „Rentschini natium" nennt, legen sie in ihren Bewegungen große Gewandtheit, Ruhe und Anmuth an den Tag, und mit ihren flinken Schritten steht das Wenden und Drehen ihrer Hände, ihrer Augen, des Gesichts und der Gesichtszüge, sowie des ganzen Rumpfs im Einklang; dabei schlagen sie mit ihren Füßen den Tact. Die Füße werden im allgemeinen flach gehalten, da selten auf den Zehen getanzt wird — die Bewegungen und die Stellung haben etwas vom Walzer und von der spanischen Cachucha — sie gehen vor, ziehen sich zurück, drehen sich im Kreise, fallen nieder und stehen wieder auf, mit Ruhe und Raschheit, während die verschiedenen Bewegungen mit dem Wenden und Drehen der Arme, der Gesichtszüge und des Rumpfs ꝛc. im Einklang gehalten werden. Sie hüpfen tanzend von einem Bein auf das andere, halten Tact, drehen sich bald, bald fliegen sie wirbelnd im Kreis umher, bald machen sie Kreuzsprünge, und bald senken sie das Haupt und führen mit den Gauklern eine kokette Pantomime aus, affectiren dann Sprödigkeit und entfernen sich von der Versammlung, indem sie sich plötzlich wegwenden, als achteten sie der Verlockungen nicht, kehren aber mit größerem Eifer und vermehrten Schmeicheleien zum Angriff zurück.

Es hat in der That etwas staunenswerthes wenn man Zeuge von der Kraft, der Körpergewandtheit und Ausdauer ist womit sie die Tänze ausführen; denn trotz ihres anscheinend so schwachen und zarten Körperbaues erregt die ungeheure Anstrengung der sie sich unterziehen, indem sie von Einbruch der Nacht bis zu den frühen Morgenstunden tanzen, wahrhafte Bewunderung. Ihr Tanz ist untadelhaft, und die körperliche Anstrengung muß, der Haltungen und Stellungen wegen die dabei vorkommen, außerordentlich sein. In dem sogenannten „Sterria Cuthu" werden athletische Großthaten verrichtet, indem die Tänzerinnen mit den Händen auf dem Boden ruhen und die Füße mit großer Raschheit in die Luft schleudern, sich wirbelnd um und um drehen und nach einander verschiedene Ueberschlagungen ausführen; dann wieder legen sie sich der vollen Länge nach nieder, auf Händen und Füßen ruhend, krümmen sich, drehen und wenden ihren Leib in verschiedener Weise herum, oder ziehen, während sie auf Händen und Beinen ruhen, den Rücken nach unten gewendet und Brust und Bauch aufwärts gekehrt, Hände und Füße so eng als möglich zusammen, und während der Körper solchergestalt gebogen ist, picken sie Rupien vom Boden auf. In dieser Hufeisenbiegung, mit Händen und Füßen den Tact schlagend, drehen sie sich im Kreise herum. Während des Tages stimmen sie mit in die Gesänge ihrer Begleiter ein, und regeln die verschiedenen Bewegungen ihres Körpers nach dem Inhalte der Lieder.

Modijedu curuthu. Bei diesem Tanz ist das Wort „Modi" ein Ausdruck welcher gebraucht wird um eine List oder eine Bezauberung zu bezeichnen, ausgeübt von einem Gaukler, der Geld oder andere Werthsachen an einen gewissen Ort legt oder dort verbirgt, und zwar oft bei Anwesenheit seines Gegners, um die Geschicklichkeit desselben auf die Probe zu stellen. Dann fordert er ihn auf es hinwegzunehmen, was dieser dadurch zu erreichen sucht daß er auf einer Pfeife, „Makedi" genannt, spielt. Ist er aber nicht ebenso geschickt, so wird er in geheimnißvoller Weise zu Boden geschlagen, wird krank und unwohl, und blutet

häufig reichlich aus Nase und Mund. Diesen Tanz ahmt das Mädchen nach, indem sie ebenfalls auf einem „Makedi" spielt, zu gleicher Zeit tanzt und sich auf den Boden wirft — das rechte Bein der vollen Länge nach ausgestreckt, so daß es auf der einen Seite einen vollkommenen Winkel mit ihrem Leibe bildet; auf der andern wird das am Knie zusammengebogene linke Bein ebenso nach der entgegengesetzten Seite ausgestreckt, was ein höchst sonderbares Aussehen gibt, als ob die Hüften keine Gelenke hätten.

Colla auteum, oder der Stocktanz. Dieser Tanz wird von einer Anzahl Mädchen gleichen Alters, gleicher Größe und Kleidung, zwölf bis vierundzwanzig oder mehr, ausgeführt, von denen jedes zwei Stöcke hat, einen in jeder Hand, der etwa achtzehn Zoll lang, gut gedreht und mit kreisförmigen gelben, grünen und rothen Streifen bemalt ist. Entweder am Dach oder an einem eigens hiezu aufgesteckten Kreuzholz hängt ein starker verschiedenfarbiger Fadenknäuel, und die freien Enden der Strähne, deren er ebensoviele hat als Mädchen vorhanden, sind an die Enden der bemalten Stöcke gebunden die jede der Tänzerinnen in den Händen hält. Der Tanz beginnt mit dem gewöhnlichen Gesang und mit Musikbegleitung, worauf jedes Mädchen, seine Stöcke schlagend, eine Art Gigue tanzt, von Platz zu Platz hüpft, und die Plätze mit allen andern wechselt. Dieß geht mit einer solchen Ordnung und Regelmäßigkeit vor sich, daß die verschiedenen Strähne aufs allergenaueste in ein starkes Tau oder einen vielfarbigen Bandstreifen geflochten werden, je nach Absicht. Auf ein Zeichen vom Leiter des Tanzes flechten die Mädchen dann dieses Band mit gleicher Ordnung und Regelmäßigkeit, tanzend und die Plätze wechselnd, wieder auf, ohne auch nur einen Fehler oder falschen Schritt zu machen, weder beim Flechten noch Aufflechten der Fadensträhne. Die Fertigkeit, Anmuth und Ruhe womit sie die verschiedenen Bewegungen ausführen, sind bewundernswerth. An einigen Orten verrichten bei festlichen Gelegenheiten, während die Gottheit in Procession um die Stadt herumzieht, diese Mädchen ununterbrochen den Stocktanz auf einer Plattform, die getragen wird und der Gottheit vorausgeht. Häufiger aber werden diese und andere Tänze zu Fuß vor und in einiger Entfernung von der Procession ausgeführt, die sich ein wenig abseits stellt, um keine Störung hervorzubringen.

Einige der Mädchen haben ein sehr gutes Aussehen, sind hübsch, haben offene Gesichter, große funkelnde Augen, regelmäßige Züge und ein intelligentes wohlgefälliges Aeußeres. Sie sind im Umgang vollkommen Herr ihrer selbst, nähern sich zuversichtlich, sehen einem mit ihren großen verständigblickenden Augen starr ins Gesicht, besitzen aber trotzdem viel Höflichkeit und Politur, neben schmachtender Grazie und heiterem Selbstbewußtsein. Ihre Manieren sind höflich, und von Verlegenheit wissen sie nichts, da sie das Leben von der schlimmsten Seite der menschlichen Natur kennen gelernt haben; ihnen ist nur eine Form des Vergnügens bekannt, das Laster, in welchem sie ihr Leben hinbringen — und häufig ist dieses schwer befleckt. Dann aber nimmt ihr Gesicht ein aufgedunsenes, blasses und ungesundes Aussehen an. Die meisten haben eine gute Erziehung erhalten; d. h. das Wort „Erziehung" im indischen Sinne gebraucht. Viele besitzen einige natürliche Geistesgaben, obgleich, wie gesagt, ihre Erziehung nicht nur beschränkt, sondern von der schlimmsten Art ist, und weder auf den Geist, noch die Sitten, noch die Sittlichkeit bessernd wirkt. Was ihre Unterhaltungsgaben betrifft, so besitzen sie selten eine andere als das gewöhnliche Lachen und Kichern, und wissen auch nur einsylbig zu antworten auf gewöhnliche Gemeinplatz-Fragen. Einige der Telugu-Mädchen sind sehr hübsch; sie haben eine hellblasse, etwas ins Gelbliche stechende Farbe, sanfte Gesichtszüge, artige Manieren und eine gewisse Anmuth und Ruhe, die man bei ihnen zu finden nicht gerade erwartet.

Manche dieser Mädchen spielen die einheimische Guitarre oder Violin ziemlich gut, und etliche ihrer Lieder haben eine traurige und schwermüthige Melodie; aber das heisere Schnarren der Gesänge ihrer Begleiter und das Rasseln der Wind-Instrumente und Tam-tams sind für europäische Ohren doch gar zu viel, scheinen indeß süß und unterhaltend genug zu sein um die der Eingebornen zu bezaubern. So erzählt man daß vor noch nicht langer Zeit viele eingeborne Herren in einem Theile von Madras sich versammelten um einer Tänzerin Ehre zu erweisen, und daß sie ihr irgend ein werthvolles Silbergeräth als Zeichen würdigender Anerkennung ihrer Gesangsleistungen schenkten. Wenn man ihre Dienste außerhalb des Tempels verlangt, sind große Summen dafür zu bezahlen, und die Unkosten vermehren sich je nach dem Ruhm und der Stellung des Mädchens, da einige unter ihnen von hoher Kaste sind, und ihre Dienste, wie hoch man sie auch lohnen würde, keinem Mann geringeren Standes, sondern nur einem Radschah oder einem sonstigen Vornehmen widmen wollen. Einige reisen, wenn ihre Dienste von kleineren Radschahs oder Zemindaren verlangt werden, in andere Bezirke, und schließen einen Vertrag ab, in welchem sie sich verpflichten gegen eine bestimmte Bezahlung so und so viele Tage zu tanzen. Gefallen sie dem Ceremonienmeister, so empfangen sie häufig noch werthvolle Geschenke in Gold, Shawls, Goldbarren oder Ringen, die ihnen während des Tanzes übergeben werden. Jedes bedeutendere Dorf hat einen Tempel mit einigen solcher Frauen, und in etlichen der großen Städte, die im Rufe hoher Heiligkeit stehende Tempel besitzen, sind diese voller Tänzerinnen. Statt aber dieses Gewerbe als ein Uebel zu betrachten, gilt es den Eingebornen im allgemeinen als ein Gewinn; es bildet die Hauptanziehungskraft der Hindu-Gesellschaft. Das Erscheinen dieser Frauen zieht die Augen aller auf sie, und man vergißt darüber alles andere, während die armen getäuschten Ge-

schöpfe selbst unter dem Eindruck leben daß sie ein ehrenwerthes Gewerbe treiben, und durch dasselbe zugleich ihre Gottheiten ehren und von ihnen geschützt werden.

Ein Besuch von Meng-tseu's und Confucius' Geburtsorten und Grabstätten.

Confucius war kein Philosoph, kein Religionsstifter, kein Gründer eines Staats oder einer neuen Staatsverfassung, sondern China betrachtet ihn nur als den Ueberlieferer seiner alten Einrichtungen in Religion, Staat und Gebräuchen. Dennoch wird in keinem Land ein Mann so geehrt wie er in China. Seit mehr als 2000 Jahren besteht seine Familie fort, und alle Herrscher der vielen Dynastien China's, selbst fremde Barbaren die einen Theil derselben oder das Ganze sich unterwarfen, ehrten ihn in seinen Nachkommen. Das Volk pilgert nach seinem Geburtsort und zu seinem Grabe und erstreckt den Cultus selbst auf seine Schüler und nächsten Nachfolger. Seit China den Europäern besser eröffnet worden ist, gelangten diese neuerdings zu seiner und ihrer Geburts- und Grabstätten, und es dürfte wohl allgemeines Interesse erregen, wenn wir hier des Rev. A. Williamson Besuch bei diesen etwas ausführlicher mittheilen. Confucius und Meng-tseu waren beide bekanntlich aus der Provinz Schan-tung im nördlichen China, aus dem kleinen damaligen Vasallenreiche Lu, in dem jetzigen Yen-tscheu-fu. Confucius' Vater soll Beamter gewesen sein. Meng-tseu dagegen, der Schüler seines Enkels Tseu-sse, war aus der Stadt Tsiü oder Tseu Hien. Diese liegt reizend am Fuß einer Bergkette; ihre dunkeln Wälle und ihre Pagode stehen wie eine Schildwache da, während die Berge einen bezaubernden Hintergrund des Gemäldes bilden. Diese Berge haben alle ihre Geschichte; der hohe Pic im Südosten ist der Berg Y, der schon in dem Capitel des Schu-king Yü-kung vorkommt. Meng-tseu's Tempel steht an der Südseite der Stadt, außerhalb des Südthores. Er umfaßt eine Reihe von Gebäuden die nach Süden sehen, von einer hohen länglichen Mauer eingeschlossen, hinter welcher viele Cypressen gepflanzt worden sind. Der Tempel hat denselben Charakter wie die sonstigen Tempel des Confucius, nur ist er in größerem Maßstab ausgeführt. Zunächst gewahrte der Besucher eine gewaltige Tafel, welche Kaiser Khang-hi dem Weisen errichtet hat; sie steht auf einer ungeheuren Schildkröte, von 12 Fuß Länge bei 6 Fuß Breite und 4 Fuß Höhe, die Tafel selbst ist 20 Fuß hoch, 6 Fuß breit und 20 Zoll dick. Tafel und Schildkröte sind beide aus schön bearbeitetem Marmor verfertigt. Tritt man durch das Hauptthor ein, so gelangt man an eine Cypressen-Allee, ebenfalls mit Tafeln zu Ehren Meng-tseu's von den verschiedenen chinesischen Dynastien der Han, Sung u. s. w. ausgeschmückt; die der Dynastie Yuen trägt eine mongolische Inschrift, und die des Kaisers Khien-lung steht in einem kleinen hübschen Tempel. Auf Marmortafeln werden Meng-tseu's Genealogie und Begebenheiten aus seinem Leben mitgetheilt, obenan steht der Name seiner Mutter und sein eigener, darunter der seines Urgroßvaters; unten sind die Namen seiner 24 Schüler, und weiterhin Abbildungen der Stadt, des Platzes und seines Grabes.

Das Hauptgebäude ist zweistöckig, aus Ziegeln von gelber und grüner Farbe aufgeführt, acht schöne Marmorpfeiler tragen die obere Veranda, jeder aus einem Stücke mit hübschen Verzierungen geschmückt. Zwischen den Pfeilern gelangt man, wenn man die Stufen hinaufsteigt, in das Hauptgebäude; rechts sieht man eine große angeblich lebensähnliche Statue Meng-tseu's auf einer erhöhten Plattform in einem glänzenden Schrein. Auf einem andern Platze gewahrt man sein Porträt mit denselben Zügen in Marmor gehauen, und an der Ostseite in einem kleinen Tempel ist er nochmals, aber als alter Mann dargestellt. Nach diesen Kunstwerken war er von mittlerem Körperwuchs, derb, mit vollem Gesichte, glänzenden Augen, dünnen geschlossenen Lippen und großer flacher Nase. Links von ihm, im Haupttempel, ist auch in einem Schreine das Bild seines Lieblingsschülers Yo-tsching-tseu. Vor seiner und seines Schülers Bildsäule stehen Tische, auf welchen ihnen im zweiten und achten Monat Opfer dargebracht werden, mit großen Gefäßen für Räucherwerk. Die Veranda hinter dem Tempel wird ebenfalls von acht glatten Marmorsäulen getragen, die der Seitenverandas von je fünf. Hinter dem Haupttempel ist der Tempel von Meng-tseu's Vater, aber ohne Bildsäule, nur mit einer Tafel, im Osten ein anderer kleiner Tempel zu Ehren seines Urgroßvaters.

Seine Familie, die noch fortblüht, hat als Oberhaupt einen Herzog, welcher letztere von Williamson besucht wurde. Er wohnt an der Westseite der Straße die zum Südthore führt. Williamson schickte ihm seine Visitenkarte, Englisch und Chinesisch, und wurde mit seinem Lehrer artig empfangen. Sie mußten erst in ein Seitenzimmer eintreten, wo ihnen Thee gereicht ward, und erhielten dann eine kurze Audienz bei dem Herzog im Haupthofe. Er war ein Mann von 65 Jahren, sein ältester Sohn nicht daheim, aber sein zweiter Sohn und seine Enkel standen alle zur Rechten und Linken — lauter hübsche Kinder. Der Herzog gehört der 70. Generation seit Meng-tseu an, dennoch soll die Aehnlichkeit mit der Statue seines Urahnen auffallend sein. Der Engländer hinterließ ihm als Geschenk ein Exemplar der Bibel, ein wissenschaftliches Werk und einige andere werthvolle Bücher, und erhielt dafür ein Exemplar von verschiedenen Inschriften und andere Werke. Der Kaiser Schin-tsung hatte Meng-tseu 1083 n. Chr. zum Herzog von Tseu ernannt und den Tempel ihm erbauen lassen. Einer seiner Nachkommen in der 56. Generation wurde in der Periode Kia-tsing (1522—66) Mitglied des Collegiums der Han-lin (der Akademie) und mit

der Aufſicht über die fünf King betraut — eine Ehre die ſich auf deſſen Nachkommen vererbt hat.

Durch das Südthor eintretend ſieht man an der Oſtſeite eine große Tafel zu Ehren von Meng-tſeu's Mutter; auf der Rückſeite der Marmortafel war die geſchichtliche Anekdote dargeſtellt wie ſie ihr Gewebe durchſchnitt, um dem Sohne den Nachtheil zu zeigen wenn er ſeine Studien vernachläſſige!

Nach Beſichtigung der Stadt, welche verhältnißmäßig arm iſt, begab ſich Williamſon zu den Gräbern der Familie Meng-tſeu's, die etwa 20 Li von der Stadt, unter Eichen- und Cypreſſenwäldern ſowie Büſchen aller Art auf etlichen Hügeln zerſtreut ſind. Zunächſt kam er zu einer Menge von Grabſteinen, alle mit dem Namen und der Generation der betreffenden Perſon bezeichnet, ſo daß man aus ihnen eine Geſchichte des ganzen Geſchlechts ableſen konnte. Das Grab der Mutter des Weiſen war bloß ein großer Hügel mit 3 Tafeln, vorn mit einem Opferſteine, auf welchem zweimal im Jahr ein Schaf, Schwein u. ſ. w. dargebracht wird. Eine Inſchrift beſagt daß ſie in Tſeu-hien gelebt habe und hier nur begraben liege. Meng-tſeu's Grab, 15 Li entfernt, ſoll ebenfalls nur ein Grabhügel mit Tafeln ſein, und wurde daher nicht beſucht.

Der Engländer eilte hierauf nach Kio-feu-hien, der Geburtsſtadt des Confucius, die viel reicher und belebter iſt als die des Meng-tſeu. Es bewohnen ſie vornehmlich ſeine Nachkommen; denn acht Familien unter je zehn führen ſeinen Beinamen. Die Stadt hat zwei Südthore; das weſtliche, das nur für den Kaiſer geöffnet wird, führt gerade zu Confucius' Tempel im Weſttheile der Stadt, wo er gelebt haben ſoll. Die Anlage iſt die gewöhnliche ähnlicher chineſiſcher Gebäude, aber in einem weit größern und prächtigern Maßſtabe, ſo daß Williamſon noch nie etwas derartiges in China geſehen hatte. Das Gebäude beſteht aus einer Reihenfolge von 13 Höfen, und jedes dieſer Quadrate iſt von dem nächſten durch große Thore getrennt. Man gelangt zunächſt über zwei Brücken durch das Südthor und die innern Thore in den Haupttempel. Die viereckigen Hofräume ſind mit alten Cypreſſen gefüllt, und an den Seiten ihrer Alleen gewahrt man eine Menge Tafeln von allen Dynaſtien zu Ehren des Weiſen geſtiftet.

Für ein kleines Trinkgeld öffnete der gefällige Aufſeher das Thor des Tempels ſelbſt, und zeigte ihm zuvor noch eine alte Cypreſſe, die Confucius ſelbſt gepflanzt, ſowie den Platz wo er gelehrt haben ſoll, letzterer iſt jetzt mit einem Pavillon überbaut. Der geräumige Haupttempel iſt 2 Stockwerk hoch; marmorne Pfeiler von 22 Fuß Höhe und 2 Fuß Durchmeſſer tragen die obere Veranda. Das Dach hat gelbe Porcellanziegel, und die Verzierungen der Dachtraufen waren durch Drath gegen die Vögel geſchützt. In dieſem Gebäude ſteht Confucius' Standbild, 18 Fuß hoch, 6 Fuß breit, in der Hand einen der Bambuſtreifen auf welche man zu ſeiner Zeit noch ſchrieb. Er erſcheint als ein ſtarker wohlgebauter Mann, mit vollem rothen Geſicht, großem Kopf, etwas ſchwerfällig, in ſitzender Stellung, die Augen aufwärts gekehrt, die Naſe dick und rund. Die Tafel enthielt eine einfache Inſchrift mit ſeinem Namen. Im Oſten ſind die Bilder ſeiner Lieblingsſchüler, nach der Folge wie er ſie ſchätzte, an der Weſtſeite das Meng-tſeu's; vor ſeiner Bildſäule ſtehen ſchöne Räuchergefäße, angeblich aus älterer Zeit, eine irdene Schüſſel, angeblich aus Yao's Zeit (2300 v. Chr.), 2 bronzene Räucherpfannen aus der zweiten Dynaſtie Schang (1766—1122 v. Chr.), 2 bronzene Elephanten aus der Dynaſtie Tſcheu, und eine große Tafel aus ſchönem harten dunkelrothen Holz aus derſelben Zeit. Dieſe Gegenſtände, meint Williamſon, ſprächen ſtatt ganzer Bände für den Zuſtand dieſer Nation in jener fernen Zeit, und zwar ſeien ihre Form und ihre Sculpturen ausgezeichnet.[1] Hinter der Halle zeigt der Tempel von Confucius' Frau nur eine Tafel ohne Bild. Ein zweiter Tempel weiter hinten enthält 4 Tafeln von Kang-hi, jede mit der Inſchrift: der Lehrer von 10,000 Zeitaltern (Wan ſchi tſchi ſſe). Auch folgen 3 Abbildungen des Weiſen in Marmor, wovon eine ihn im Alter darſtellt. Im weſentlichen ſind ſie alle ſich ähnlich. Dahinter ſind Marmor-Darſtellungen der Hauptbegebenheiten ſeines Lebens, mit Erläuterungen an der Seite. In der Rückmauer ſind 120 Platten eingemauert, welche die Kleider und Hausgeräthe der alten Zeit illuſtriren ſollen.

Im Weſten liegen noch zwei Tempel zu Ehren ſeines Vaters und ſeiner Mutter, beide ohne Bildniß, nur mit je einer Tafel geſchmückt; im Oſten dagegen wurden die Tempel für ſeine fünf Vorfahren gezeigt ſowie auf einem großen Marmorblocke die ganze Genealogie ſeiner Familie, und angeblich der Brunnen aus dem er getrunken haben ſoll. Minder intereſſant als die nördliche iſt die ſüdliche Abtheilung, wieder mit unzähligen Tafeln, Cypreſſen, 4 Thoren, 2 Brücken und 3 Gärten u. ſ. w. Das jetzige Haupt der Familie, der Herzog Kung, ein junger Mann von 16 Jahren, unter Vormundſchaft ſeines Oheims, lebt in einem Haus an der Weſtſeite des Tempels, und zwar iſt dieſes Gebäude weit ſchöner als das des Herzogs Meng. Der Engländer hätte auch ihm gern ſeine Aufwartung gemacht, doch waren nur einige entfernte Verwandte ſichtbar. Er beſuchte dann noch Confucius' Grab.

Es liegt dieſes etwa 1 engl. Meile von der Stadt. Eine ſchöne Allee aus alten Cypreſſen führt geraden Weges vom Nordthore zum Begräbnißplatz. Ein kleiner Wald von Eichen und Cypreſſen und vielen andern Baumarten, von einer hohen Mauer eingeſchloſſen, umſchließt die Ueberreſte. Man tritt ein durch einen großen Thorweg, ein regelmäßiger Fußpfad im Weſten führt in ein paar Minuten zu einer zweiten Allee, die nicht ſehr lang, aber reich mit Denkmalen geſchmückt iſt.

[1] Wenn nur das Alter wirklich verbürgt wäre.

Das eigentliche Grab ist ein kleiner Hügel, bedeckt mit Bäumen und Sträuchern, vorn die gewöhnlichen Opfertische, zur Seite eine gewaltige Tafel von 25 Fuß Höhe und 6 Fuß Breite mit dem Namen und den Thaten des Confucius in Siegelcharakteren. Westlich vom Grab ist der Platz wo Tseu-kung saß, das Grab seines Lehrers bewachte und ihn betrauerte. Die ursprüngliche Rohrhütte ist jetzt durch ein hübsches Häuschen ersetzt. Viele Schüler hatten sich bei Confucius' Tod um das Grab Hütten gebaut, und brachten die drei Jahre der Trauer, wie um ihren Vater, darin zu, jener aber noch drei weitere Jahre. Westlich vom Grabe des Weisen ist das seines Sohnes Li, des Vaters von Tseu-sse, und ringsum liegen die Gräber der Mitglieder des Geschlechts; östlich die von minder bedeutenden Nachkommen, alle die Abstammung von dem Weisen auf ihren Grabsteinen angebend. Auf dem Heimwege begegnete Williamson dem Leichenbegängniß eines Mitgliedes des Hauses mit der üblichen Musik, den Bildnissen und Paraphernalien, aber ärmlich ausgestattet, vielleicht weil der Verstorbene wenig bemittelt gewesen war. Das Gerücht daß die Rebellen das Grab des Weisen zerstörten, erwies sich daher als irrig. Als sie der Stadt nahten, und gefragt wurden ob sie den Tempel des großen Weisen verheeren wollten, verneinten sie es; ja als sie hörten daß der Gouverneur der Stadt (Tschi-hien) aus Confucius' Familie sei, zogen sie sich völlig zurück. Viel Volk hatte sich vorher um das Grab gesammelt, um den Platz zu vertheidigen; die Rebellen griffen es an, und mordeten mit gewohntem Blutdurst, verschonten aber die Denkmale.

Wenige Li außerhalb des Stadtthors ist noch der Tempel Tscheu-kung des Bruders des Stifters der dritten Dynastie in Wu-wang (1122 v. Chr.), auf den man die Gesetze und Einrichtungen derselben zurückführt. Das Gebäude steht in einer großen Ringmauer mit alten Cypressen, auch dort sieht man rechts und links Ehrentafeln aus den Zeiten der Dynastien Thang und Yuen bis auf Khang-hi aus der jetzigen Dynastie. Seine Statue sieht man am Eingang des Tempels. Etwas östlich davon, 5 Li von Kiofeu, zeigt man das Grab des alten Kaisers Schao-hao. Es gleicht den andern, nur daß es ausnahmsweise eine Pyramide aus großen Granitblöcken schmückt, was sich sonst nirgends in China wiederholt; mitten aus ihr ragt ein alter Baum hervor. Dieses Grab ist übrigens schwerlich so alt als es angegeben wird. Williamson begab sich hierauf nach Sse-schui-hien, 15 Li entfernt, wo im Südosten der Nik-hieu-Hügel gezeigt wird, auf welchem Confucius' Mutter, um einen Sohn zu erhalten, gebetet haben soll.

Ueber die Bodengestaltung von Britisch-Guayana.[1]

Von Karl Ferdinand Appun.

Das Küstengebiet von Britisch-Guayana erstreckt sich am Atlantischen Ocean von der Mündung des Barima in den Orinoco bis zu der des Corentyn, vom 57—60° westl. Länge von Greenwich, und vom 6—8° 30′ nördl. Br., und schließt die Mündungen der großen Flüsse, des Waini, Pomeroon, Essequibo, Demerara, Berbice und Corentyn, in sich.

Dieser ganze Theil der Küste besteht aus von den großen Flüssen angeschwemmten Niederungen, die sich bis 6—8 geogr. Meilen, mitunter noch weiter, ins Land hinein erstrecken, und von einem blauen thonigen Marschboden gebildet werden, der mit salzigen und vegetabilischen Stoffen vermischt ist. Die ganze Küstenbildung Guayana's ist in dieser Art in einem fortwährenden Wachsthum begriffen, wozu die der Küstenschifffahrt so gefährlichen, weit ins Meer hinaus sich erstreckenden Schlammbänke wesentlich beitragen.

Diese Schlammbänke ziehen sich längs der ganzen Küste von Britisch-Guayana, besonders aber von der Mündung des Waini zu der des Demerara hin, und sind einem bis jetzt noch unaufgeklärt gebliebenen Wechsel unterworfen. Da wo vor kurzer Zeit das Auge den gelblichen Meeresspiegel erblickte, erheben sich plötzlich größere und kleinere aus weichem Schlamm bestehende Bänke, die nach kurzer Zeit, von der Strömung oder Brandung fortgerissen, wieder verschwinden. Meist aber sind es nur einzelne Theile derselben die der Gewalt der Springfluth weichen müssen, die oft auch nur deren äußere Gestaltung verändert oder sie in ihrer ganzen Ausdehnung an den unmittelbaren Küstensaum treibt, wo sie, außerhalb des Bereichs der Strömungen, mit dem festen Lande sich verbinden und bald mit einer dichten Rhizophorenwaldung bedecken.

Eine Bestätigung des fortwährenden Wachsthums der Küste bietet die Vegetation selbst dar, die in Folge des verschiedenen Alters landeinwärts von der Küste stufenweise sich ändert.

Hauptsächlich wird das Entstehen dieser Schlammbänke dem Detritus zugeschrieben den während der großen Ueberschwemmungen in der Regenzeit die Flüsse dem Meere zuwälzen, was jedoch unmöglich die einzige Ursache dieser ungeheuern Anschwemmungen sein kann, welche die See auf einer Strecke von wenigstens 150 geogr. Meilen Länge und an einzelnen Stellen bis auf 10 geogr. Meilen Breite seewärts dermaßen mit Moder und Schlamm erfüllen, daß die Wellen an vielen Orten selbst wie dünn aufgelöster Moder erscheinen.

Das unmittelbare Küstenland von Britisch-Guayana müßte schon längst gänzlich hinweggespült worden sein, sollte

[1] Nach eigenen Beobachtungen zusammengestellt und durch R. Schomburgks Angaben ergänzt.

es in der Hauptsache seinen Beitrag zu diesen ungeheuern Schlammbänken liefern, und die Ursache ihrer Erscheinung ist wohl in Anschwemmungen von Detritus aus andern Theilen der südamerikanischen oder afrikanischen Küste durch Meeresströmungen zu suchen.

So erklärt es Schomburgk, und seine Behauptung ist auch mir durch eigene Anschauung als die richtige erschienen. Einen haltbaren Beweis dafür liefern die Muscheln und Schneckenschalen die sich auf den Schlamm- und Sandbänken der ganzen Küste von Britisch-Guayana vorfinden, in denen ich, so unzählig viele auch durch meine Hände gingen, nie das Thier selbst gefunden habe. Wenn auch von einzelnen derselben die benachbarten Küsten Amerika's als Wohnort bekannt sind, so treten doch auch Species unter ihnen auf von denen man nur die Küsten Afrika's als ihr Vaterland kennt, die demnach durch eine der großen Meeresströmungen hierher geführt worden sein müssen.[1]

Diese aus einer Anhäufung von Schlamm, seltener Sand, Muscheln und Muschelfragmenten bestehenden, lang sich ausdehnenden Bänke sind in der trockenen Jahreszeit der Sammelplatz einer unzähligen Menge Wasservögel, die zur Ebbezeit in Schaaren von Tausenden von der Küste ihnen zueilen, um in den mit Wasser angefüllten Vertiefungen der Schlammbänke, in denen es in der Regel von einer großen Anzahl durch die eintretende Ebbe überraschter Fische, besonders dem 6—8" langen Four-eye,[2] wimmelt, nach ihrer Nahrung zu suchen.

Heerden rosenrother Löffelgänse (Platalea Ajaja L.) stehen im Verein mit der Ardea leucogaster Wagl., A. nivea Lath., A. leuce Ill., und A. coerulescens Lath. in langen Reihen beisammen, eine gewaltige Menge von Brachvögeln, Regenpfeifern und Schnepfen fährt leichtfüßig mit Blitzesschnelle über den weichen Schlammboden, Würmer suchend, nach allen Richtungen hin, und große Schaaren des rothen Ibis (Ibis rubra), untermischt mit dem selteneren schönen Flamingo (Phoenicopterus ruber Lin.), durchwaten lüstern nach Raub die seichten Wasserstellen.

Ketten verschiedenartiger Enten lassen sich auf den sanft bewegten Wogen des Oceans schaukeln, während weiße Sterna-Arten mit widrigem Geschrei und schwarze Rhynchops in langen Reihen über die ruhige Wasserfläche dahinziehen, und von Zeit zu Zeit, nach Beute haschend, ihre Schnäbel in dieselbe tauchen.

Der ganze Küstenstrich von Britisch-Guayana ist, außer an den wenigen Stellen wo er bereits in culturfähigem Zustande sich befindet, mit üppig wachsendem Mangle-Gebüsch, der Rhizophora Mangle Lin., Avicennia nitida Jacq. und A. tomentosa Jacq., Laguncularia racemosa Gaertn. und Conocarpus erecta H. B. et Kth. bewachsen, deren saftig grüne glänzende Belaubung der flachen Küste einen zauberhaften Reiz gibt, welcher durch die zahllosen Schaaren der die Gebüsche bedeckenden buntfarbigen Wasservögel noch mehr gehoben wird.

Einen seltsamen Anblick gewähren die zur Zeit der Ebbe in der Nähe des Gestades befindlichen Küstenfahrzeuge, Schooner und Sloops, die, gleichsam fest gekaetet inmitten einer gewaltigen Schlammbank, die rückkehrende Fluth zum Flottwerden abwarten müssen. Oefters auf meinen Küstenfahrten widerfuhr mir dieses Schicksal, das wenig romantisches, nicht einmal die Jagd auf die im Schlamm umherwatenden Wasservögel, für sich hat, da das Erlegte wegen des unergründlichen Moraستes nicht zu erlangen ist.

Die Küstenniederungen von Britisch-Guayana erstrecken sich, wie ich bereits angeführt, nicht weiter als etwa 6—8 geogr. Meilen landeinwärts, und sind meistentheils, mit Ausnahme der wenig urbar gemachten Strecken, von Urwald bedeckt, der nur zwischen dem Corentyn und Demerara wie am Morucca-Fluß durch einen Savanenstrich unterbrochen wird. Den Lauf der großen Flüsse, wie des Essequibo, Demerara, Berbice und Corentyn, begleitet der Urwald bis zu ihren Quellengebieten.

Die Bodenerhebungen nach dem Innern von Britisch-Guayana zu steigen keineswegs in schroffen Uebergängen von der Ebene zum Gebirg auf, sondern werden allmählich durch Reihen von Bergen vermittelt, bis sie endlich in den Canucu-, Pacaraima-, Carawaimen- und Acaraï-Gebirgen Höhen von 2—4000', und zuletzt im Roraima von 8000' erreichen.

In dem nördlichen Theile von Britisch-Guayana, durch welchen die größeren Flüsse Barima und der Waini mit seinem bedeutenden Nebenfluß Baranca sich hinziehen, erstrecken sich die Niederungen von der Küste an tief in das Land hinein, und nur erst in dem obern Laufe dieser Flüsse beginnt das Land sich zu erheben, und in die 2000' hohe Kette des Imataca-Gebirges, das Quellgebiet dieser Flüsse, überzugehen.

Von der inselreichen Mündung des zwanzig engl. Meilen breiten Essequibo erreicht man nach einer Bergfahrt von 50 engl. Meilen die Mündungen zweier seiner gewaltigsten Nebenflüsse, des Massaruni und Cuyuni, von denen der letztere ganz Britisch-Guayana in der Richtung von West nach Ost durchzieht, der erstere jedoch von seiner Quelle bis zur Mündung, nach einer entschiedenen Zickzackrichtung von Nord nach Süd, seinen Lauf, mit einiger Abweichung von Südwest nach Nordost, bis zu seiner Mündung einschlägt, während der Essequibo das ganze Land von Süd nach Nord durchströmt.

In der Nähe der Mündung des Massaruni, unterm 6° 30' n. Br., taucht am linken Ufer des Essequibo eine 200' hohe, lang sich hinziehende Hügelreihe, die Tigerhills, auf, die einzige merkliche Bodenerhebung des Stromes,

[1] An fremden Konchylien finden sich unter andern auf diesen Bänken: Marginella coerulescens Lam., Natica marochiensis Lam., Buccinum Miga Adans., Dolium fasciatum Lam., Nucula rostrata Lam., Fusus Morio Lam., Pyrula Melongena Lam., Purpura cataracta Lam. etc.

[2] Anableps tetrophthalmus Bl.

abgerechnet das hin und wieder hügelige Ufer in dieser von dichtem Urwald bedeckten Gegend.

Am Cuyuni beginnen die Erhebungen zuerst unterm 6° 2′ n. Br., und ziehen sich anfangs in unbedeutenden Höhen, wie die 600′ hohen Blue-Mountains, bald an dem einen bald an dem andern Flußufer hin, bis zwischen dem 59 und 60° w. L. Greenw. die Ausläufer der Sierra Imataca sein linkes Ufer begleiten, während am rechten Ufer die 320′ hohen Toroparu-Hügel sich erheben.

Je weiter nach Westen, desto höhere Gebirgsmassen thürmen sich am linken Ufer des Cuyuni auf, wie in der Nähe der Mündung des Ekruyeku das Maurukaru-Gebirge, der Zabang, Tapuru und die steilen in ihren Kämmen vielfach ausgezackten Felsenmauern der Ekreku-Berge. An der Grenze von Britisch-Guayana und Venezuela begleiten den Cuyuni, besonders aber dessen Nebenfluß, den Wenamu, 2000—3000′ hohe steile Gebirgsketten, unter denen der 2000′ hohe Kauru-tipu, der Pakarampo, die riesige 2000′ hohe Sandsteinmauer des Poinke-watu, der Auran-tipu, der 3000′ hohe Cara-utta die steilsten und höchsten Berge sind.

Alle diese Gebirge schließen sich gegen Süd an die gewaltige Kette des Roráima, und gehören, ebenso wie diese, der Sandsteinformation an; die Längengrade von 60—62 Greenw. begrenzen ihr Gebiet.

Von der Mündung des Massaruni aufwärts tritt zuerst als wesentliche Erhebung an dessen linkem Ufer, unweit der Mündung des Puruni, eine 700′ hohe Hügelkette auf, der dann von 59° 30′ w. L. eine wenig unterbrochene Reihe einzelner Berge wie größerer Gebirgsketten von bedeutender Höhe und schroffem steilem Charakter folgt, die sämmtlich der Sandsteinformation angehören, und durch ihre merkwürdige Gipfelbildung als steile zuckerhutförmige Pics oder riesige abgeplattete Sandsteinwellen von 1000′ Höhe und jähen Abstürzen sich auszeichnen.

Die höchsten und am sonderbarsten geformten Gipfel dieser Bergketten sind die 5000′ hohe Arthurs-Tafel und der Raleigh-Pic, die Berge von Teboco, die 1000′ hohen Marapiacru-Klippen und der Pic Kimuriman, sowie die lange durch die bizarre Form ihrer nackten Sandsteingipfel ganz besonders ins Auge fallende Kette des 3500′ hohen Meremé-Gebirges,[1] die dicht am rechten Ufer des Massaruni unter dem 60° 15′ w. L. von Nord nach Süd streicht.

Dem Meremé-Gebirge schließt sich, ebenfalls am rechten Ufer, von Nord nach Süd ziehend, die 4000′ hohe Gebirgskette des Iloui an, während weiter aufwärts immer mehr größere wie kleinere Gebirgsmassen auftreten, unter denen die am linken Ufer liegende gewaltige Kette des Sororieng, aus der sich einzelne spitze, wohl an 4000′ hohe Pics erheben, eine der bedeutendsten ist.

[1] Der Name „Merumeh" auf den Karten ist unrichtig, der indianische Name heißt „Mereme" und bedeutet „Felsen."

Unweit der Mündung des Flusses Curupung, aufwärts des Massaruni, erhebt sich am rechten Ufer die kühn geformte Gebirgskette des Arauteimo, zu der außer einem riesigen aus nacktem Sandstein bestehenden obeliskenartigen Pic noch ein an 4000′ hoher kahler Berg gehört, dessen Gipfel mit einem wellig abgeplatteten Sandsteinwall, ungeheuern Festungsmauern gleich, nach allen Richtungen hin an 1000′ senkrecht abstürzt. In ähnlicher Form und Höhe wie letzterer erhebt sich weiterhin, am rechten Ufer des Curupung, der gewaltige Watabaru, der wie sein Vorgänger in der Richtung von Ost nach West sich hinzieht, und dem sich der nicht minder hohe Warinang mit seinem mauergleichen Sandsteingipfel anschließt.

Alle diese Gebirge sind nur an ihrem Fuße mit dichter Waldung bewachsen, die nach dem Gipfel zu in Savanen-Vegetation übergeht, aus welcher die kolossalen völlig kahlen Felsgipfel gen Himmel starren.

Unter dem 60° 40′ w. L. G. zwischen der Mündung des Curupung und der des Carimang ziehen zwei große von Ost nach West laufende Gebirgsketten, die des Surung und Membaru, sich dicht bis zum rechten Ufer des Massaruni, deren niedrige Ausläufer in gigantischen Felsmassen quer durch das Bett des Flusses streichen, und dadurch jegliche Passage im Flusse selbst verhindern. In gewaltigen Fällen von 80—100′ stürzt der Massaruni über diesen Riesendamm hinab, und gewährt eines der erhabensten Schauspiele des wilden Kampfes der entfesselten Natur.

Der in diesen Wildnissen Reisende hat, um dieses Hinderniß zu umgehen, an der Mündung des Curupung den Massaruni zu verlassen, und in seinem Boote den Curupung bis zur Mündung des Flüßchens Surung aufwärts zu fahren, und alsdann, das Boot zurücklassend, über die 4000′ hohe Kette des mit dichtem Wald bedeckten Surung- und Membaru-Gebirges zu klettern, um auf deren nordwestlichen Abhängen den kleinen in den Massaruni mündenden Fluß Membaru zu erreichen, und von diesem aus seine Bergfahrt auf dem Massaruni fortzusetzen.

Gegenüber den Membaru-Bergen erheben sich am linken Ufer des Massaruni die Suruwai-Berge in einer Höhe von 3000′, die sich von Südost nach Nordost längs des linken Ufers des Carimang (eines Nebenflusses des Massaruni) hinziehen, während an dessen rechtem Ufer die Carimang-Berge in der Richtung von Ost nach West entlang laufen, und sich zuletzt mit den nördlichen Ausläufern der Roráima-Kette vereinigen. Weiter nach Süden liegt die sonderbar geformte 3000′ hohe Gebirgskette des Cara-utta, und weiter nach West die des Aebro-pú, beide ebenfalls der Sandsteinformation angehörend.

Vom 60° 40′ w. L. und 5° 30′ n. Br., vom Laufe des Cako-Flusses an, erhebt sich plötzlich in mauergleichen Abstürzen das Erdreich mehrere tausend Fuß, und bildet die nächsten 100 engl. Meilen ein Hochland in welchem sich jene merkwürdige Berggruppe befindet, unter der sich

der Roráima 5° 9′ n. Br. und 61° w. L. als östlichen Culminationspunkt bis zu einer absoluten Höhe von 8000′ ü. d. M. erhebt.

Der Roráima bildet die Wasserscheide der drei großen Flußgebiete Guayana's, des Amazonenstroms, des Orinoco und des Essequibo.

Das Charakteristische dieser Gebirgskette sind ohne Zweifel die großen Sandsteinwälle, die ebenfalls an den Ufern des Cuyuni unterm 6° 45′ n. Br. und 61° w. L., wie auch am obern Massaruni, zu Tage treten, und die Gipfel der einzelnen Berge in mauergleichen Abstürzen von 1500—1500′ Höhe bilden.

Der Roráima, Kukenám, Ayang-catsibáng und Marima bilden beinahe ein Viereck, von welchem der Roráima, die östliche Seite, nicht allein der höchste, sondern auch der interessanteste Berg der ganzen Gruppe ist, deren größte Längenausdehnung vom Roráima bis zur westlichen Spitze des Irutipu 25 engl. Meilen beträgt. Der östliche Punkt des Roráima, unter 5° 9′ 40″ n. B. und 60° 57′ w. L. Gr. erhebt sich 5100′ über das Tafelland, und 8000′ ü. d. M. Die obere Gipfelhöhe besteht aus einer nackten, an einigen Stellen 1500′ hohen ziemlich senkrechten Sandsteinmasse, welcher Formation auch die Basis angehört, zwischen der sich an einzelnen Stellen in bedeutenden Massen bunter Jaspis findet. An seiner östlichen Seite ist der gigantische Sandsteinwall wie von gewaltigen Meeresfluthen gleich einem riesigen Portal durchbrochen, und völlig isolirt von der langen Reihe der Sandsteinmauer erhebt sich dort ihr kolossales Ende, der riesige Sandsteinfels Waya-cepa.

Nordwestlich von Roráima, in seiner unmittelbaren Nähe, liegt der Kukenam mit gleicher wallförmig auslaufender Gipfelhöhe, dann der Ayang-catsibang, und nördlich davon der Marima. Diese vier Berge nehmen von S.O. nach N.W. einen Flächeninhalt von 10 geogr. Meilen ein. Der nordöstliche Theil des Ayang-catsibang liegt unterm 5° 18′ n. Br. Zwei Meilen nordwestlich von ihm steigt eine andere Sandsteinhöhe, der Irwarkarima, bis zu einer Höhe von 3600′ über das Tafelland. Auf seinem östlichen Absturz ruht ein mächtiger Sandsteinblock, von 446′ Höhe, mit einer Basis von 381′ im Umfange, auf einem Piedestal von 3135′ Höhe, der an eine riesige Urne erinnert. Ihm schließt sich der Waya-piapa als Obelisk an.

Die Berge Yaruaramo, Irutipu, welcher letztere von Norden gesehen ebenfalls einem riesigen Obelisken gleicht, und Carmangtipu, der sich 4943′ über das Tafelland erhebt, schließen diese merkwürdige Gruppe, die gegen Norden zu ihre Ausläufer bis nach dem Wenamu, dem Nebenflusse des Cuyuni, entsendet, unter denen der 2200′ hohe isolirte Fels Capol-tipu (Mondfelsen) und der ihm gleichende Warima-tipu ihrer Gestalt nach die seltsamsten, der 3000′ hohe Cara utta aber der höchste Berg ist.

Zahllose Wasserfälle stürzen von den flachen Gipfeln der Berge der Roráima-Kette herab, die im Verein mit der wunderbaren zauberhaften Tropenvegetation einen imposanten Anblick gewähren.

Vom östlichen Ende des Roráima stürzt der Cotinga (indianisch Coating) herab, und führt sein Wasser vermittelst des Takutu, Rio branco und Rio negro dem Amazonenstrom zu, und etwas nordwestlicher davon der Cuya, ein Nebenfluß des Massaruni, der sich in den Essequibo ergießt. Einige Flüsse der südwestlichen Seite, unter denen der Arabo-pú und der Kamaiva die bedeutendsten sind, eilen dem Flusse Kukenam zu. Der Kukenam-Fluß selbst entströmt dem Nachbarfelsen des Roráima, dem Kukenam, und bildet nach seiner Vereinigung mit dem Yuruani den Caroní, einen Nebenfluß des Orinoco. Der von den Indianern für den Hauptstrom des Caroní gehaltene Yuruani ergießt sich in unzähligen Strömen von der nördlichen Seite des Kukenam herab, und nimmt auf dem westlichen Thalufer eine Menge anderer kleiner Flüsse auf, die sich von dem Ayang-catsibang, Zarangtibu und Irwarkarima herabwälzen.

Den mauergleichen Wall des Marima überstürzt der Arabaru in vielen kleinen Strömen, während der Caño, einer der größten Nebenflüsse des oberen Massaruni, an der nördlichen Seite des Irutipu entspringt, und der Camo von seiner westlichen Seite herabstürzt, um dem Apauwanga, einem Nebenfluß des Caroní, zuzufließen.

Die Thäler des großen durchgängig 2000′ ü. d. M. gelegenen Plateau's, auf dem die Berge der Roráima-Kette sich erheben, sind Savanen.

Die Berge selbst sind an ihrem Fuße dicht bewachsen, weiter hinauf bis nahe an ihre gewaltigen Sandsteinmauern zieht sich Savanenvegetation, und nur in den durch den Lauf der Gewässer verursachten Senkungen zeigen sich Waldungen.

An der Sohle des Sandsteinwalles des Roráima zieht sich ein etwa 500′ breiter Waldsaum entlang, der in seinem Wachsthum auffallend von den tiefer abwärts gelegenen Waldungen absticht. Bei der Gewalt der in dieser Höhe meist das ganze Jahr hindurch herrschenden starken Luftströmungen, der auffallend kühlen Temperatur und den Bodenverhältnissen ist der Baumwuchs in dieser Höhe von 6000—6500′ ein krüppelhafter; dicht gedrängt stehen die knorrigen gedrungenen Stämme, deren Aeste sich bereits unmittelbar am Boden abzweigen, neben einander, und bilden mit den durch unzählige Schlingpflanzen mit ihnen verflochtenen Farnkräutern, Scitamineen und dichtstehenden Massen niedriger Geonomapalmen ein völlig zusammengewachsenes Chaos, das ein menschlicher Körper unmöglich durchbrechen kann.

Dicht überzogen mit grauweißen und saftgrünen Moosen, die in gewaltig langen Bärten an den Stämmen und Aesten herabhängen, und aus denen die zierlichsten Farn, die reizendsten Orchideen-Blüthen, wie die prächtig gefärbten von langen Stengeln getragenen Bracteen der

Tillandsien hervorgucken, gewährt dieser Zwergbusch einen ungemein seltsamen Anblick. Ueberall umher liegen riesige von der 1500' hohen Felsmauer herabgestürzte rothe Sandsteinblöcke, die den ganzen Abhang in wilder Verwirrung bedecken, und an ihrer Oberfläche mit einer eigenthümlichen Vegetation von Clusien, Thibaudien, Mimosen, Befarien, gewaltigen Büschen von Erdorchideen, wie der schönen Sobralia Liliastrum Lindl., Cattleya Mossiae Hook, und noch vielen andern bedeckt sind.

So reich an Pflanzen, so arm in Bezug auf seine Fauna ist die ganze Kette des Roraima-Gebirges, nur kleine Vögel der Gattungen Fringilla und Trochilus beleben die einsamen stillen Höhen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Stadt Riga und ihr Bürgerthum.

Von Dr. Nikolaus v. Gerbel.

Während Moskau an Asien, St. Petersburg an die großen europäischen Weltstädte erinnert, erblicken wir in Riga zunächst das alte Hanseatenthum. Aeußerlich tritt uns eine auffällige Aehnlichkeit mit Hamburg entgegen: nach und nach bemerken wir freilich specifische Charakterzüge, welche der Stadt besonders eigenthümlich sind. Zunächst erinnert die Düna mit ihrem Mastenwald an die große Handelsstadt an der Elbe. Die Düna, an deren rechtem Ufer sich die Stadt befindet, ist gegen 3000 Fuß breit, und bietet im Sommer ein anmuthiges Panorama, wenn sie auch nicht solche große Nebenarme hat wie die Elbe bei Hamburg. Dagegen treten vom andern Ufer aus um so mehr die waldigen Hügel hervor, und geben in ihrer reichen Abwechselung dem Rundgemälde einen angenehm abgrenzenden Rahmen. Eine Floßbrücke, die im Winter entfernt wird, verbindet im Sommer beide Ufer.

Im übrigen ist die Dünagegend bei Riga außerordentlich trostlos, so mannichfaltig auch die Flußufer 6 bis 15 Meilen abwärts sich gestalten. Schon zwei Meilen oberwärts von Riga bemerkt man Sand, sehr viel Sand an der Düna, und mit geringen Unterbrechungen dauert das fort bis zur Mündung, fast 4 Meilen hindurch. Beständig muß man bei Riga arbeiten um der Versandung des gewaltigen Stromes (wovon die zahlreichen Sandbänke und Inselchen, Hölme genannt, Zeugniß geben) Einhalt zu thun. Allerdings darf man das nicht in der Weise versuchen wie ein russischer General Weißmann aus Livland. Dieser war ein tapferer Krieger und ein ebenso gewandter Hofmann: einst hatte er eine Kanone in dichtem Gemetzel gegen die Türken eigenhändig erobert. „Lieber Weißmann," sagte die Kaiserin Katharina II, „zum Andenken schenke ich Ihnen diese Kanone." Der General bedankte sich, äußerte jedoch daß er auf der ganzen Welt kein Plätzchen habe wo er die Kanone hinstellen dürfte, und darob in arger Verlegenheit sei. Die Kaiserin liebte es wenn jemand seinen Wünschen in gewandter Form Ausdruck verschaffte, und so schenkte sie dem General ein Krongut in Livland, und versetzte ihn in glänzender administrativer Eigenschaft nach Riga. In dieser Eigenschaft ließ er einen der zahlreichen Sandberge um Riga abtragen, und einen gewaltigen Damm ins Wasser hineinbauen, um der Versandung des Hafens ein Ziel zu setzen. Die nächste Hochfluth zerstörte den Molo, und vermehrte die Zahl der Sandbänke. Weißmann erhielt einen strengen Verweis mit obligater Abberufung; seit der Zeit nennt man einige der neugeschaffenen Sandbänke „Weißmanns Nasen."

Leider gab es bis auf den heutigen Tag genug solcher unfähigen Generale, welche die Regierung in verschiedenen Stellungen den Ostseeprovinzen und insbesondere der Stadt Riga aufdrängte. Es gibt kein besseres Zeugniß für den gesunden Kern des deutschen Bürgerthums in Riga als gerade die trotz der administrativen Generale fortgeschrittene Entwicklung der Stadt. Von Alters her hat die Stadt eine besondere Tendenz zur Selbstverwaltung. Als im Mittelalter die Häupter des halb kriegerischen halb geistlichen Ritterordens mit dem Erzbischof und dessen Anhang um die Oberherrschaft an der Ostsee stritten, schlüpfte Riga geschickt zwischen beiden hindurch, um in jedem Fall etwas zu gewinnen. Die Abneigung für ideelle Vortheile ein materielles Opfer zu bringen, welche den baltischen Deutschen überhaupt charakterisirt, bewährte sich vor allem glänzend in Riga. Der geistliche Orden und der Krummstab erlagen wechselsweise in hartnäckigem Wettstreit, aber Riga ward immer mächtiger und immer reicher. Die Stadt ertrug selbst denkwürdige Belagerungen, sie ward von den deutschen Rittern erobert, sie ergab sich den Polen, Schweden, Russen; aber jedesmal erlangte sie etliche Vortheile, Privilegien, Gnadenacte, ehrenvolle Capitulationen, sei es daß sie unterlag, sei es daß sie den Belagerer zurückwarf.

Diese Zähigkeit, verbunden mit gewandter Benutzung äußerer Umstände und ebenso gewandter Auslegung der Gesetze und Vertragspunkte, bildet das Hauptmerkmal des deutschen Bürgerthums in Riga. Dieses Bürgerthum recrutirte sich früher von Niedersachsen aus, namentlich aus den Städten Bremen und Lübeck, nur stählte der Widerstreit mit den umgebenden feindlichen Elementen die deutsche Ausdauer ganz besonders. So schufen die Riga'schen Bürger sich nach und nach ein Recht, in welchem jedem außer ihnen liegenden Element der Zugang möglichst verwehrt war, und der Adel nur dann etwas zu bedeuten hatte wenn er zum Patriciat gehörte. Wir sehen darum heutigen Tages eine Menge Landesbehörden die von der livländischen Ritterschaft besetzt werden; diese Landesbehörden haben in Riga aber keine Autorität, sondern nur in demjenigen Theile von Livland welcher nicht zur Competenz der Riga'schen Stadtbehörden gehört. Die livländische

Geistlichkeit steht unter einem Generalsuperintendenten; dieser hat in Riga aber nur sein Consistorium und eine eximirte Kirche unter sich; die Stadtgeistlichkeit gehorcht nur ihrem städtischen Superintendenten. Die Processe welche städtische Angehörige betreffen, werden auch nur vor einer Delegation des Stadtrathes oder vor dem Rathe selbst entschieden. Alles ist so geregelt daß sämmtliche Angelegenheiten sich wie am Schnürchen abhaspeln lassen müssen, und daß den Gouverneuren und Generalgouverneuren nur der Charakter vermittelnder Autoritäten zukommt, das heißt, sie nehmen die Sachen in Empfang und expediren sie weiter. Den russischen Verwaltungsgeneralen wird dieß höchst widerwärtig, da sie bald genug sich hier von der absoluten Nullität ihrer Stellung überzeugen, während sie im eigentlichen Rußland allenthalben gern hineinregieren. Die baltische Neigung zur Selbstverwaltung ist auch der Hauptgrund warum man die Verwaltungsgenerale so häufig auf anhaltenden Vergnügungsreisen im Ausland antrifft, ohne daß ihre Geschäfte dabei leiden.

Einzelne Verwaltungsgenerale haben sich einen bösen Namen gemacht durch den Vorschub welchen sie den Russificationsversuchen leisteten, wodurch ihre Stellung gewöhnlich bald unhaltbar wurde. Der baltische Deutsche hängt an seinem Deutschthum — freilich auf seine Weise — aber die betreffenden Zusicherungen der Regierung sind zu klar, als daß nicht jeder capitulationswidrige Schritt einen allgemeinen Protest erregen sollte. Den schlimmsten Namen unter den russischen Verwaltungsgeneralen machte sich übrigens ein Deutscher, v. Essen, welcher als Generalgouverneur 1812 in leichtsinnigster Weise die schönen Vorstädte niederbrennen ließ. Es wurde eine Rinderheerde der Stadt zugetrieben, und die unbedeutende Bewegung welche dabei entstand, ließ in dem Generalgouverneur die unbegreifliche Vermuthung aufkommen es nahe die Avantgarde der Franzosen. Zu diesem Zweck ließ er die nördlich von der Stadt gelegenen Vorstädte (die St. Petersburger und die Moskauer) niederbrennen, während die Franzosen damals doch höchstens von Süden herankommen und zunächst die am linken Düna-Ufer gelegene Mitauer Vorstadt bedrohen mußten. Viele wurden dadurch ruinirt, für welche die sofortige Absetzung des Verwaltungsgenerals doch keinen Ersatz bieten konnte — denn um in solchen Fällen von der Regierung entschädigt zu werden, bedarf es besonderer Protection.

Dafür haben zwei Verwaltungsgenerale, die sich ungewöhnlich lang' in ihren Posten erhielten, ein außerordentlich günstiges Andenken zurückgelassen. Der Marquis Paulucci, Generalgouverneur der baltischen Provinzen von 1812 bis 1827, war ein genialer und zugleich schlauer und äußerst consequenter Mann. Er hatte viel ähnliches mit den sogenannten aufgeklärten Despoten des vorigen Jahrhunderts. Er studierte die Eigenthümlichkeiten der baltischen Provinzen, und bemühte sich auf alle Weise sie organisch zu entwickeln, ja, wenn nicht anders, zu folgerichtiger Weiterbildung zu zwingen. Als Ausländer hatte er zahlreiche Feinde, die in St. Petersburg gegen ihn intriguirten. Nur fand man an ihm seinen Meister, welcher, selbst ein Virtuos im Intriguiren, ein wahres Gaudium daran hatte die ihm gelegten plumpen Fallstricke zu zerreißen. Erst unter Nikolaus I nahm er seine Entlassung, worauf russischerseits das täppische Angreifen der Ostseeländer begann. Von 1848 bis 1862 verwaltete indeß der Fürst Suworow die baltischen Provinzen als Generalgouverneur, und hinterließ ebenfalls ein schönes Andenken. Er hatte nicht die Genialität des Marquis Paulucci, war aber durch und durch ein Ehrenmann, welcher sich auch später dadurch als solcher bewährte daß er den Muth hatte zuerst seine Betheiligung zur Veranstaltung eines Ehrengeschenks für den blutdürstigen Murawjeff zu versagen. Suworow richtete sein Augenmerk darauf daß die Ostseeländer, insbesondere die Stadt Riga, sich frei entwickeln könnten; seine Pflicht sei alle störenden Einflüsse abzuhalten. Diesen beiden Männern ist das Riga'sche Bürgerthum für seinen Aufschwung ganz besonders verpflichtet; nur haben sie auch nicht wenig die Väter der Stadt eingeschläfert. Unter der sicheren Aegide dieser beiden Männer vergaß man ganz daß es in Rußland eine Partei gab welche den zahlreichen Völkern des Czarenreichs gern eine Sprache und eine Sitte aufdrängen möchte, den Samojeden und Kirgisen sowohl als auch den Polen und Livländern. Niemals brachte es das Spießbürgerthum zu einer stolzeren Selbstgewißheit als in Riga. Mit Hohngelächter blickte man auf die mühseligen Anstrengungen der auswärtigen Deutschen, welche sich plagen müssen bis sie etwas erwerben. Solange der Flachs (der wichtigste Handelsartikel Riga's) gedeiht, solange jährlich mit dem Strom der im Frühling gewaltig anschwellenden Düna die Russen aus dem Innern mit kolossalen Holzbooten (Struſen genannt) voll Korn und Hanf herankommen, so lange wachsen der Umfang der Stadt und die Millionen der Patricier. Dazu gab es keine Wehrpflicht. Auch der Zunftgeist florirte in ungeahnter Höhe. Weil ursprünglich die Zunftregeln auf einem Gestell lagen das einer Drehbank ähnlich sah, und in alter Zeit ein „Schragen" hieß, so benannte man den Complex der Zunftgesetze mit dem sonderbaren Ausdruck „alte Schragen."

Gerne klopfte daher der Riga'sche Bürger an seine Brust wenn er die Stammesgenossen im Auslande ansah, welche Wehrpflicht und viel Plackerei hatten und nicht durch alte Schragen geschützt waren. Wenn man Reisen ins Ausland unternahm, war man schließlich überzeugt es könne doch nirgends so gut sein wie in Riga. Der Handelsstand hat ebenfalls eine Menge Bestimmungen welche ihn decken. Er stellte eine Menge Leute in Riga an, um alle Waaren zu prüfen welche die Bauern und Händler vom Land und aus andern Städten und die Russen auf ihren Struſen herbeibrachten. Diese Männer heißen Wraaker,

und sie bestimmen gegen Courtage die Qualität der hereingebrachten Waare, welche gar nicht anders verkauft werden darf. Unter gewissen Fällen weisen sie die Waare auch ganz vom Markte zurück. Die Folge ist daß die ausländischen Schiffer sicher sind solide Waaren und der angezeigten Qualität entsprechend zu erhalten, aber es wird der Handel auch in auffälliger Weise bevormundet. Der Russe mit seiner Struse ist auch nicht vortheilhaft daran, denn er kann, falls ihm der Preis nicht zusagt, mit seinem unförmlichen Holzfloß oder Floßboot nicht mehr gegen den Strom nach Hause; gewöhnlich versteigert er seine Struse und kehrt mit dem aus seinen Waaren und dem Holzwerth seines Fahrzeugs gewonnenen Erlös zu Fuße (jetzt mit der Eisenbahn) in seine Heimath zurück.

Wenn man in den letzten Jahrzehnten einen Rigenser nach seiner Nationalität fragte, so verbat er sich oft jeden Vergleich mit seinem deutschen Stammesbruder, und rühmte sich entweder ein russischer Deutscher oder deutscher Russe zu sein. Jedem Leser werden solche Beispiele genugsam erinnerlich sein. Dagegen wurden die deutsche Sprache und der specifisch Riga'sche Patriotismus mit einer Sorgfalt gepflegt welche alle Achtung abnöthigt. Die Reinheit der deutschen Sprache ist das wichtigste Kennzeichen unverfälschter einheimischer Abstammung, indem die Letten, die Bauern aus der Umgegend und ihre Abkömmlinge, das Deutsche nie bewältigen, und auch die Russen ihre auffälligen Dialekteigenthümlichkeiten behalten. Mit seltener Sorgsamkeit bewacht man die Aussprache der Kinder und verhindert andererseits die Berührung mit der russischen Nationalität. Man vermeidet es ängstlich etwas von russischen Gerichtsbräuchen anzunehmen, um nicht unter dem bekannten Rufe der russischen Bureaukratie zu leiden — dafür waltet aber der patricische Zopf nicht wenig in der Gerichtspraxis. Es herrscht nämlich in den baltischen Provinzen ein Gewirre von Rechtsregeln und Gebräuchen, woraus man schwer klug wird: das ist sehr nützlich für das Gedeihen der Advocaten und die Verlängerung der Processe. Mit dem beginnenden Eisenbahnverkehr ist der Zunftgeist freilich zu Grabe getragen worden sammt seinen alten Schragen, welche die Erlangung der Meisterschaft so kostspielig machten — denn letztere kam auf 500 Thaler; mußte aber wegen kleinen Formfehlers die Procedur wiederholt werden, dann ward die Meisterschaft dem Handwerker noch mehr vertheuert. Diese Gestalt des Zunftgeistes ist allerdings beseitigt; ob aber der Krämergeist mit seiner materiellen Genußsucht und großartigen Nichtachtung alles geistigen Lebens nicht auch einer durchgreifenden Reformation bedarf, müssen wir dahin gestellt sein lassen. Allerdings sorgt die Stadt in seltener Weise für die Wittwen und Waisen ihrer Bürger im allgemeinen, und insbesondere für das Wohl solcher welche durch Uebernahme städtischer Wahlposten in ihren Verhältnissen zurückkommen. Wie in vielen Patricierstädten hat man neben dem Bürgerstolz aber eine besondere Schwäche für Orden und Titel, und freut sich, wenn die Kinder im Staatsdienste dergleichen erlangen. Dieß ist keine geringe Handhabe für eine russificirende Regierung.

Die Russificationsbestrebungen nach der Niederwerfung des letzten Polenaufstandes haben die Riga'schen Bürger unsanft aufgeschreckt. Seit der Zeit erinnern sie sich bescheiden an ihre Stammesangehörigkeit zu Deutschland, nachdem die beliebte Terminologie eines „russischen Deutschen" ihre zweischneidige Bedeutung gezeigt. Dazu kommt daß die Regierung durch Genehmigung einer Zweigbahn nach Libau (welches einen besseren Hafen als Riga hat) der Stadt eine dereinst gefährliche Concurrentin an die Seite setzt. Ob und wie Riga sich da durcharbeiten wird ist schwer im voraus zu berechnen, um so mehr als man russischerseits heftig gegen solche Bestimmungen ankämpft welche Nichtdeutschen die Niederlassung in Riga erschweren. Immerhin dürfen wir dem Riga'schen Bürgerthum unsere Anerkennung nicht versagen; es hat sich mannhaft in seinem Deutschthum erhalten — trotz einem exclusiven Krämergeist und materiellen Sybaritismus.

Die Dichtkunst der Eskimo.

Von Dr. H. Rink.

(Schluß.)

Die Grönländer haben eine gewisse ehrerbietige Scheu vor dem Innern des großen Landes dessen Küsten sie bewohnen; aber auch bei Fremden welche diese weitläuftigen Landstrecken besuchen, üben sie durch verschiedene Erscheinungen und das Gefühl der großen Einsamkeit eine ganz eigene Wirkung auf die Phantasie aus. Lose liegende Felsblöcke und Zeichnungen in Felswänden haben oft in der Entfernung eine überraschende Aehnlichkeit mit riesenhaften Menschen oder Thieren. Wirbelnder Schnee oder Wolken, welche die Felsspitzen umschweben, können aussehen wie Rauch welcher aus tiefen unzugänglichen Klüften emporsteigt. Die Stille wechselt nur mit dem Winde, welcher an den Felswänden entlang saust, oder mit dem Krachen der Gletscher, von denen Eisblöcke sich lösen und über steile Abhänge hinunter stürzen. Was Wunder also daß man von vielhändigen Binnenlandsbewohnern oder Geistern spricht welche in diesen scheinbar einsamen Thälern hausen! Vor allem aber fürchtet man das Eis welches das Innere des Landes bedeckt, dessen Ende man nicht absehen kann, und hinter welchem alles geheimnißvoll ist. Die blendend weiße Oberfläche des Eises sieht man nur hin und wieder unterbrochen durch Schnee, welcher wie aufgekratzt in der Luft herumfliegt, oder durch Sonnenblicke und Wolken, welche sich darin spiegeln. Oft hört man hier auch einen Ton wie fernes Donnergetöse, welcher davon herrührt daß das Eis zusammengeschroben wird oder mehrere 100 Ellen tiefe Spalten darin aufklaffen.

Auf die Felsspitzen, welche aus dem Eise hervorragen wie Inseln aus dem Meere, verlegen Sage und Volksglauben unter anderem große Falken, die mit einem Renthier in den Klauen davon fliegen, oder mit ihrem Schnabel Steine durchbohren; auch verschiedene Raubthiere, gleich gefährlich durch ihre Geschwindigkeit und Stärke, wohnen in den Ritzen des Eises. Nur einzelne Waghälse haben sich in Kampf mit diesen Ungeheuern eingelassen, und sich dadurch einen Namen für die Nachwelt gesichert; aber das Verschwinden mancher in diesen Wildnissen wurde der Raubluft dieser Ungeheuer zugeschrieben. Es gab einen eigenen Zustand der Verzweiflung über den Verlust von Freunden und Verwandten, in welchem verschiedene Menschen, um den Schmerz zu übertäuben, mit Fleiß das Schreckliche aufsuchten. Solche Leute versäumten selten ins Innere des Landes zu gehen; dort suchte man auch wilde Thiere, welche man zum Ziehen der Schlitten und zum Zerreißen der Feinde abzurichten gedachte, wenn man auf Abenteuer ausgehen sollte um geraubte Schwestern aufzusuchen, oder Geschwisterkinder zu rächen. Aber nur von einem Manne heißt es daß er das Thier, Namens Avarkiasuk, bändigen konnte, welches Steine zwischen seinen Zähnen zu zermalmen vermochte. Da dieser einst seinem Freunde zeigen wollte wie er sich dabei benehme, band er ihn zuvor fest und legte ihn auf einen Felsen am Rande des Eises, damit er nicht vor Schreck davon laufe. Kein Wunder also daß einige dieser Ungeheuer, wie es heißt, aus einiger Entfernung „die Seele aus dem Menschen herausnehmen konnten," denn der Schreck allein vermag ja beinahe dasselbe.

Und nun wenden wir uns zum Meere, dem Hauptschauplatz der Erzählungen; da wachsen die Gefahren, und mit ihnen selbstverständlich die Schreckbilder in dem Maße wie man sich von der Küste entfernt. Die berühmten Männer der Sagen verlegten gern ihre Jagdplätze so weit hinaus ins Meer, daß das Land ihrem Gesichtskreis entschwand, mit Ausnahme gewisser hoher Felsspitzen, welche sich in der Entfernung wie Seehunde ausnahmen die an der Oberfläche des Meeres auf- und niedertauchten. Hier lagen sie einsam in ihren kleinen Kajaken, und unternahmen Kämpfe mit Walrossen und Seehunden. Aber weiter zu gehen ist auch nicht rathsam, denn dort draußen hausen große Kajakleute, „Kajariaken," welche unter anderm Unwetter hervorrufen können, so daß man nicht im Stand ist die Küste mit heiler Haut zu erreichen. Ein berühmter Kämpe und Angakok, welcher nahe bei der Colonie Sukkertoppen wohnte, behauptet selbst gesehen zu haben wie der Kajariak ein Stück Treibeis bestieg, ein kleines Rohr hervorzog und hindurchblies nach allen Himmelsgegenden, worauf ein solches Unwetter entstand daß er nur mit großer Gefahr entschlüpft sei, um zu Hause seinen Landsleuten davon erzählen zu können. Aber viele Kajakleute welche nie zurückkehrten sind verschlungen worden von „großen Möven," die in der Entfernung Eisbergen gleichen, wenn sie den Kajaken auflauern um sie zur Nahrung für ihre Jungen aufzufangen. Und doch gibt es Leute welche durch Zufall noch weiter geführt werden, hinüber ins räthselhafte Land Akillinek, und von dort zurückgekehrt sind. Ein solcher war Inusarsuk, ein Knabe welcher entfloh um sich den Mißhandlungen seines Pflegvaters zu entziehen. Er nahm seinen Weg gerade übers Meer und erreichte das jenseitige Land, wo er verschiedene Abenteuer erlebte. Unter anderen kam er ins Land der Riesen, deren einer ihn, mit Kajak und allem, aufnahm, und so nach Hause trug als Spielzeug für seine Tochter. Es finden sich dort auch Menschenfresser und Menschen mit einem Auge, es ist somit kein Land das man so leicht nur zum Vergnügen bereisen würde. Und doch war dieß der Fall bei Malaise, von dem gesagt wird: er sei so betriebsam gewesen, daß er nur Gedanken gehabt habe für seinen Fang. Er hatte zwei Schwestern bei sich, welche sich eines Tages aufs Eis hinaus gewagt hatten und, da dieses sich losriß, hinüber trieben nach Akillinek. Ihre Verwandten hatten sie ganz aufgegeben, als sie nach Verlauf von mehreren Jahren plötzlich übers Eis zurückgewandert kamen. Trotzdem war Malaise's erstes Wort an sie: „Wie ging's mit dem Fang da drüben?" Die Schwestern beantworteten absichtlich diese Fragen einige Tage lang ausweichend, aber eines Morgens, als er gerade ausgehen wollte auf den Fang, sagten sie: „Der Malaise ist doch auch ein unverdrossener Mensch, den Fang zu betreiben in diesem Lande, wo im Grunde nichts zu erjagen ist. Da sollte er Akillinek gesehen haben, das ist ein Land von dem man sagen kann daß es dort etwas zu fangen gibt." Als Malaise dieß hörte, legte er seine Geräthschaften beiseite, und blieb zum erstenmal zu Hause, seinen Kajak nicht betretend, nur um die Erzählungen der Schwestern über den Fang in Akillinek anzuhören. Aber als sie anfingen von einem Orte zu sprechen wo Seehunde in Menge am Strande hinaufkrochen, sagte er: „Es hilft nichts, zum Frühjahr will ich unser Boot dreimal doppelt überziehen, und dann wollen wir selbst hinüber reisen." Und das that er, obgleich die Frau, vor Angst weinend, sich platt auf den Boden des Bootes niederlegte, und nicht eher aufstand und ruhig wurde, als bis sie hörte daß man das jenseitige Land sehen könne.

Mit der Natur stehen wieder die Lebensweise und die gesellschaftlichen Einrichtungen in genauem Zusammenhang. Zunächst ist es die persönliche Tüchtigkeit welche sich geltend macht, wogegen die Sucht nach Schätzen gänzlich in den Hintergrund tritt. In den Erzählungen gibt es daher auch keinen der nach verborgenem Gute suchte, und die Dichter hatten nicht nöthig Drachen zu erschaffen um die Schätze zu bewachen. Einen Gegensatz brauchen sie doch, wenn sie, was eine Hauptaufgabe ist, schildern sollen wie das Kind von der tiefsten Stufe sich hinaufarbeitet bis zum Ziele des Mannes, nämlich zu Land wie zu Wasser das zu werden was auf Grönländisch mit dem Worte ausgedrückt wird: „kein Hinderniß zu kennen das er nicht über-

winden werde." Die Geschichte beginnt folgendermaßen: Es war einmal ein großes Haus (wörtlich „ein Haus mit fünf Fenstern"), worin mehrere Familien zusammen wohnten, und in welchem beständig Wohlhabenheit herrschte, während das kleine elternlose Kind als Wechselbalg von einem zum andern ging, bis eine arme Wittwe sich desselben annahm. Oder es erscheint ein anderes durch frühzeitige Geburt und wird die Zielscheibe des Gespöttes der Nachbarn, während die Eltern mit Thränen sich bestreben den schwachen Lebensfunken zu erhalten. Hat der Knabe dann später keine Verwandten, die ihm ein Kajak geben, dann übt er sich zu Lande Steine zu heben und „Felsenspalten zu erweitern," und so geht's fort bis er „allvermögend" geworden ist. Wenn der Held dann alt geworden, wird es wohl auch für erlaubt gehalten daß er zu Hause bleibt und seiner Bequemlichkeit fröhnt, oder, wie es heißt „sich ganz dem Wohlleben ergibt," sofern er es durchführen kann, wenn er nämlich Söhne hat die für ihn auf den Fang ausgehen können. Aber er erwirbt sich doch noch größere Berühmtheit wenn er so lange wie möglich sich rüstig hält, und in dieser Hinsicht kann niemand sich messen mit Nivnigtak. Dieser Mann war Großvater und hatte viele Kinder und Kindeskinder um sich. Der Winter wurde streng, die See gefror ganz zu, Lebensmittel gingen aus, und die Lampen erloschen; alle jungen Leute legten sich nach einander entkräftet aufs Lager nieder, gefaßt den Hungertod erleiden zu müssen, nur Nivnigtak ging noch täglich aus. Indem er die höchsten Berge bestieg, entdeckte er eine offene Stelle weit hinaus in die See, dahin ging er auf den Fang. Spät am Abend, heißt es, entstand ein Lärm vor der Hausthür, ein Seehund wurde hineingeschoben, und hinterher kam Nivnigtak in Schweiß gebadet. Nun wollen auch die Jungen dahin, aber er sagte daß der Weg zu weit, und daß sie für dergleichen nicht behende genug wären; erst als sie ein wenig mehr zu Kräften gekommen, nahm er sie mit. Da sagte er eines Abends: wenn das Wetter so bleibt, ist es ja ein wahres Vergnügen auf den Fang auszugehen; nun werde ich schon für euch sorgen, ihr könnt gern mitunter zu Hause bleiben. Den Tag nachher ging er aus und blieb fort. Der Alte wollte nämlich auf Abenteuer aus, und deßhalb allein sein. Er hatte eine Schlittenspur auf dem Eis entdeckt, und, diese verfolgend, kam er nach Alillinek. Dort fand er ein Haus wo er wohl aufgenommen wurde, und warf gleich ein Auge auf die Töchter. Abends sagte sein Wirth: „Wenn man einen Mann zum erstenmal sieht, will man gern seine Kräfte auf die Probe stellen." Nivnigtak mußte sich also mit ihm messen, und damit war die Freundschaft geschlossen. Die Liebe dient auch nicht als Mittel die grönländischen Geschichten zu verlängern, oder sie spannend zu machen. Ein „allvermögender" Mann braucht selten lange nach der spröden Schönen zu seufzen, sollte er selbst schon ein wenig bei Jahren sein. Als sie Abends sich zur Ruhe begeben wollten, sagte der Wirth zu Nivnigtak: „Wenn du eine Frau haben willst, kannst du eine von meinen Töchtern da nehmen." Am folgenden Tage war Nivnigtak der Schwiegersohn des Hauses. Aber es würde uns zu weit führen all sein Thun und Treiben auf Alillinek zu beschreiben, und wie er schließlich doch Heimweh bekam, zurückging zu seinen Verwandten, erlebte daß seine Kindeskinder Kindeskinder bekamen, und endlich starb, „ganz ausgetrocknet," wie es heißt.

Da die Versorgungspflichten größtentheils die Stelle des Erbrechts vertreten, erlangt das Verwandtschaftsband eine höhere Bedeutung, welche auch nach dem Tode nicht aufhört, indem die Seelen der Verstorbenen fortfahren mit ihren Nachkommen Gemeinschaft zu pflegen, und durch Gebet von diesen zu Hilfe gerufen werden können. Hierauf stützt sich die Blutrache. Eine langwierige Fehde zwischen zwei Geschlechtern entstand allein daraus daß einige Söhne einen Greis dabei betroffen hatten wie er das Grab ihrer Mutter öffnete. Erst tödteten sie ihn, dann wurde einer von ihnen getödtet, von des Alten Tochter, die er zur Frau genommen hatte. Diese flüchtete mit ihren Verwandten nach einem entfernten Lande, wo sie wieder verfolgt, und nur gerettet wurde durch ein kräftiges Amulet, ein Stück von der Berggeister Schleifstein, das vom Binnenlande geholt war. Uebrigens ist hier erst zu bemerken daß ein gewisser strenger Gesellschaftston nothwendig wurde um das engere Zusammenleben zu ermöglichen. Vor allen Dingen muß man seine Zunge im Zaume halten, denn eine einzige beleidigende Andeutung oder ein „knurrendes Wort" könnte bedeutende Folgen haben. Wohl schilt man nicht wieder; die verschiedenen Grade des Zornes werden bezeichnet erstens durch Wortkargheit, sodann durch Schweiß „bis er von der Stirne rinnt." Dagegen kann auch eine gefährliche Feindschaft entstehen, eine stillschweigende Herausforderung auf Leben und Tod, oder auch — man verschwindet, d. h. man wird Einsiedler, und hierin handelt man fast schlimmer gegen diejenigen welche zurückbleiben als gegen sich selbst; darüber später näheres.

Den Menschen in seinen verschiedenen Zuständen von Alter und Geschlecht braucht man gern in den Dichtungen um menschliche Eigenschaften und Zustände zu bezeichnen. Gleichwie den Mann im allgemeinen Kraft und Ehrgeiz bezeichnet, so ist es das Weib durch welches das nöthige Nachdenken und die Berechnung dargestellt werden. Erst wenn der Fang fehlschlägt oder die Noth aufs höchste steigt, bringt die alte Wittwe ihre getrockneten Häringe herbei, welche sie in einem Winkel verwahrt hatte, und die nun den Hungertod fern halten. So auch, wenn jemand in Verlegenheit ist wegen eines guten Amulets, verschmäht er nicht viele Meilen weit zu reisen um eine noch ältere und klügere Frau zu finden. Sowie die alten Wittwen die Barmherzigkeit darstellen, bezeichnet eine Gemeinschaft von fünf Brüdern, oder, wie es heißt, „vielen Männern," beinahe immer Rohheit und Stolz, und der mittelste ist stets der schlimmste. Da aber die Geißel der Lächerlichkeit fast

immer die fühlbarste ist, kann man kaum den „alten Junggesellen“ sein Mitleid verweigern, denn diese sind das Bild der Eigenheit, und kommen gern schlimm weg wenn sie sich ein einzelnesmal verlocken lassen mitmachen zu wollen was andere thun. So gab es einen der ein Zauberlied erlernte um durch die Luft fliegen zu können, aber als er unterwegs auf dem Gipfel eines steilen Berges ausruhen wollte, vergaß er die Worte, und blieb da sitzen ohne weiter kommen zu können. Andere verliebten sich plötzlich und wollten sofort freien, aber dann wurden die Schönen gern verwandelt in Füchse, welche in ihre Löcher schlüpften, oder in Vögel die davon flogen.

Es gab einen dieser alten Liebhaber, welcher, einige Jungfrauen im Bad erblickend, sich die schönste derselben sicherte indem er ihre Kleider wegnahm; da er aber die andern in Enten verwandelt fortfliegen sah, hatte er weder Tag noch Nacht Ruhe, aus Furcht daß auch sein Weib sich ein Vogelfell anschaffen möchte. Und was half es endlich dem alten Junggesellen, welcher auszog die verschwundenen und getödteten Leute aufzufinden und zu rächen? Als er glücklich zurückkehrte nach vollbrachter That, wurde er von den vielen Frauen aus Dankbarkeit buchstäblich mit Liebkosungen erstickt.

Der Ehrgeiz des Eskimo seine Tüchtigkeit zu zeigen, und der Drang seine Verwandten zu schützen, sind die wichtigsten Hebel seiner Leidenschaften. Wenn ein großer Mann hört daß anderswo jemand lebt der ihm den Rang in der Berühmtheit streitig machen will, zieht er aus um sich mit ihm zu messen. Der Kampf wird mit großer Höflichkeit und Gastfreiheit eingeleitet, aber der übermüthige Sieger läßt sich leicht zu Ueberhebung verleiten, wodurch der Grund gelegt wird zu Streitigkeiten zwischen ganzen Geschlechtern. Während so die Kämpfe der Eingeborenen am häufigsten Geschlecht gegen Geschlecht geführt werden, treten sie doch auch als Krieg gegen ganze Stämme auf, und endlich zwischen Küstenbewohnern und fremden Völkern. Wenngleich wir den Eskimo bewundern müssen im Kampfe gegen die Natur, so zeigt ihn auf der andern Seite seine Sagenwelt in einem minder günstigen Licht wo es sich handelt um Kämpfe der Menschen unter sich. Denn obschon Arglist und Feigheit nicht als etwas gutes dargestellt werden, und es ausdrücklich als lobenswerth anerkannt wird seinem Feinde öffentlich die Fehde zu erklären, verrathen die Erzähler doch einen auffallenden Mangel an Scham in der Weise wie sie ihrem Helden erlauben sich hinter seinen Gegner zu schleichen, oder viele Leute zum Kampfe gegen den Einzelnen sich hetzen lassen.

Mit Bezug auf die Religion ist zuerst zu bemerken daß viele dunkle Sagen dadurch aufgeklärt werden daß die Seele als ein Wesen für sich betrachtet wird, den Leib verlassen, ferne Orte besuchen und wieder zum Leibe zurückkehren kann; so auch daß die Seele, welche den Tod überlebt, dieselbe Form, dasselbe Aussehen hat wie der Leib, aber von so zarter Beschaffenheit ist, daß nur gewisse klarsehende Menschen eine solche frei gewordene Seele sehen und Gemeinschaft mit ihr pflegen können. Dem alten grönländischen Glauben zufolge ist die ganze Natur mehr oder weniger angefüllt mit unsichtbaren oder nur in gewissen Fällen sichtbaren Machthabern oder „Besitzern,“ welche den Menschen nützen oder schaden können. Der Mensch kann selbst unter diese aufgenommen werden, und zwar schon als Kind oder Säugling; denn wenn ein Kind mißhandelt wird, oder durch Versehen der Verwandten umkommt, wird es zu einem bösen Geist, der sie mit Unglück und Tod verfolgt. Eben so gefährlich ist es, wenn ein Mensch Einsiedler wird. Als solcher wird er ein ebenso treffendes Bild des Gewissens und einer höhern strafenden Gerechtigkeit. Denn der Einsiedler erlangt, indem er einsam allein mit der Natur lebt, ganz besondere Kenntnisse und Kräfte. Er kann die Thiersprache verstehen, seine Sinne sind so geschärft daß er hören kann wenn die Schneehühner sich jenseits des Gebirges niederlassen; und wenn man ihn laufen sieht, ist es als ob ein Rabe über die Erde hinwegschwebt. Darum kann er aber auch die schlimmste Rache verüben an seinen Beleidigern, daß sie nämlich nirgends Ruhe und Sicherheit finden können.

Am häufigsten werden von allen solchen Machthabern die unterirdischen Küstengeister erwähnt. Diese haben ihre Wohnungen zwischen den Klippen am Strand entlang, und fahren wie die Menschen in Kajaken. Es gibt deren zwei Arten, die guten und die bösen. Letztere haben besondere Macht über den Kajakmann, indem sie ihn nach sich ziehen können in ihrem Kielwasser, so daß er mit ihnen von der Brandung erfaßt und in ihre Wohnungen geführt wird, wo sie ihn in peinlicher Gefangenschaft halten. Die guten dagegen begleiten ihn, und helfen ihm die Seethiere tödten; aber sein Auge wird durch ihre Nähe so geblendet, daß er sie nicht sehen kann. Nur aus einiger Entfernung kann er sehen daß ein anderer Kajak bei ihm ist. Während so die Sage in den Küstengeistern ein Bild gibt von den Gefahren denen der Kajakmann ausgesetzt ist, und der höhern Hilfe auf die er sich verläßt, erscheint die mütterliche stets neu schaffende Natur in der Gestalt eines mächtigen Weibes, welches seine Wohnung in der Tiefe des Meeres hat, und über die Seethiere waltet, welche den Menschen alle Bedürfnisse liefern. Dagegen schweigt die Sage beinahe ganz über Tornarsuk, welcher doch als der oberste Küstengeist betrachtet werden muß, da durch einen Bund mit ihm die Menschen Angakok werden können, indem er untergeordneten Machthabern der Natur befiehlt ihnen zu dienen bei Ausführung der Unternehmungen welche so häufig in Sagen gerühmt werden. Durch sie erhalten dann andere Menschen ihre Zauberworte und Amulete, kurzum alle höhere Hilfe um ihre guten Wünsche hier im Leben erfüllt zu sehen. Es gibt aber noch eine andere Quelle übernatürlicher Hilfe als Tornarsuk; diese anzurufen und sich zu Nutzen zu machen, lernt

man jedoch nur heimlich und zum Schaden anderer. Diese Kunst ist die Hexerei welche die Eigenliebe in ihrer eigentlichsten Bedeutung darstellt. Wenn also noch gewisse Schriftsteller der Neuzeit den ursprünglichen Bewohnern Amerika's jedes Vermögen Gut und Bös in höherer Bedeutung zu unterscheiden absprechen, so sind sie sicher in einem bedeutenden Irrthum befangen. Denn ganze Bücher könnten angefüllt werden mit Hexerei-Geschichten die allein in Grönland existiren, und jedes Kind lernt noch dort diese zu unterscheiden von der Angakok-Weisheit, obgleich es als Christ auch diese zu verachten lernt. Auch die Sagendichter haben, um den Unterschied recht anschaulich zu machen, den Hexen solche Mittel in die Hände gegeben wovor die meisten Abscheu hegen, als da sind: Theile todter Menschen, Spinnen und anderes Gewürm, alles genommen und angewendet im geheimen oder zur Nachtzeit.

Die Sagendichter bemühen sich besonders alle Schwachen mit Mitteln auszurüsten sich gegen Gewalt und Uebermuth vertheidigen zu können. So erhielten Wittwen und Waisen, welche grausam von den ihrigen verlassen wurden, unerwartete Hilfe. Ein Haifisch brachte ihnen Seehunde, oder sie lernten eine Zauberformel um den Fang aus der Erde hervorzulocken. Aber die Begierde wird dann auch bestraft, sowie jene Wittwe es erfahren mußte welche mit ihrer Tochter in einem verlassenen Hause wohnte, und von Hungersnoth zu großem Wohlstande gelangte. Während dieselben einsam so fortlebten, sahen sie endlich einmal einen Kajakmann von der See herankommen. Es war ein armer alter Verwandter, der nun erst erfahren hatte daß sie verlassen worden waren. „Ich dachte, ihr wäret vor Hunger umgekommen, sagte er, und ruderte hierher, um euch zu begraben." Er hatte aber für alle Falle doch einen Fisch mitgenommen, alles was er ihnen bieten konnte. Die Frau indessen, übermüthig geworden, belud seinen Kajak bei der Abreise mit Fleisch und verachtete seine Gabe. Aber am folgenden Tage, als sie nach gewohnter Weise die Zauberworte hersagte, hatten diese ganz ihre Kraft verloren, und sie war hilflos wie zuvor. Auch die Küstengeister haben oft ihre Finger mit im Spiel, wovon es unter anderem eine merkwürdige Erzählung gibt. Ein Mann verlor während des Sommeraufenthalts in einem Fjord seinen erwachsenen Sohn, und begrub ihn, dann reiste er fort, ohne die alte Sitte zu beobachten den Verstorbenen fünf Tage lang zu betrauern. Ein paar alte verlassene Eheleute blieben zurück und sangen Zaubersprüche über dem Grabe. Der Todte, dadurch ins Leben zurückgerufen, wurde ihr Versorger und ging täglich für sie auf den Fang aus, aber nach einiger Zeit wurde er wortkarg und verschlossen. Da sagte der Pflegevater: „Mein Lieber, warum sprichst du nicht?" worauf jener ihm offenbarte daß er eine Braut habe unter den guten Küstengeistern, und betrübt sei in dem Gedanken ihn nun bald verlassen zu müssen, und zu den Unterirdischen zu ziehen. Aber der Pflegevater drang in ihn daß er versuchen möge für seine Pflege-Eltern die Erlaubniß auszuwirken ihm dahin folgen zu dürfen. Nach einiger Zeit kehrte der Sohn zurück mit dem Bescheid daß es wohl angehen könne, worauf sie ihr Boot beluden und fortzogen. Der junge Mann sagte ihnen daß der Eingang zu den unterirdischen Wohnungen unsichtbar sei, sie sollten nur ohne Bedenken gerade auf die Felswand losrudern, so würde diese sich von selbst öffnen, wenn sie aber inne hielten mit Rudern, oder zurückblickten, würde der Eingang sich ihnen für immer verschließen. Als sie nun die Stelle erreichten welche er ihnen zeigte, ruderten sie rasch zu — schon öffnete sich der Felsen, und das Innere der schönen Wohnungen glänzte ihnen entgegen, da blickten sie sich um, und richtig — die Wand schloß sich wieder, das Boot prallte gegen die Klippen und zerschlug sein Vordertheil. Da sagte der Pflegesohn: „Nun können wir nicht mehr beisammen bleiben, aber dort auf dem Absatze der Felswand müßt ihr euer Haus bauen, dort wird für euch gesorgt werden." Er zog darauf zu den Küstengeistern, und diese versorgten fortan die Alten mit allen Lebensbedürfnissen.

Daß die Hilfe welche das Glück uns beut Verlegenheit statt Gewinn verursachen kann, wenn man sich ihrer nicht mit Verstand bedient, lehrt auch die Erzählung von dem Manne dessen höchster Wunsch es war seine Frau möge ein Kind bekommen. Dieser reiste 2 Jahre lang bis er eine alte Frau fand die aus ihrem Nähbeutel zwei getrocknete Fische hervorzog, einen weiblichen und einen männlichen, welche sie ihm gab mit dem Bescheid: er solle seiner Frau diesen oder jenen zu essen geben, je nachdem er einen Sohn oder eine Tochter zu haben wünsche. Da er nun heimzog, wurde er unterwegs hungrig, und verzehrte selbst den weiblichen Fisch, den er doch nicht benutzen wollte. Aber bald nachher fühlte er inwendig eine wunderbare Krankheit, welche überhand nahm und ihn verhinderte im Kajak zu sitzen, so daß er sich glücklich schätzen mußte auf Menschen zu stoßen, unter denen er eine alte Frau fand, die so klug war daß sie nicht nur die Ursache der Krankheit durchschaute, sondern auch Mittel fand sie zu heben, indem sie ihn von einer Tochter entband. Diese wuchs heran, blieb aber stumm. Trotzdem wurde sie verheirathet, und gebar zwei Töchter und einen Sohn, welche alle drei als Kinder umkamen durch Verbluten eines Fingers während die Großmutter sie hüten sollte. Der Vater, verzweifelt über den Verlust des letzten Kindes, verstieß seine Frau, welche, indem sie entfloh, zum erstenmal den Gebrauch ihrer Zunge erlangte, und erklärte: daß es die Großmutter gewesen welche die Kinder in die Finger geschnitten habe. Als sie nun ins Binnenland kam, erblickte sie in der Ferne drei Raben; als sie aber näher kam, erkannte sie darin ihre Kinder; die Schwestern führten den Bruder an der Hand, und sie spielten Ball mit ihren Fingern. Da nahm sie die Kinder mit sich nach Hause und lebte wieder in glücklicher Ehe.

Außer den alten oder allgemeinen Sagen gibt es für jedes Geschlecht besondere Chroniken, welche nur bis aufs fünfte oder sechste Glied zurückgehen. In diesen ist auch der größte Theil dichterische Ausschmückung. Man läßt den Helden ganz dieselben Veränderungen durchmachen wie in jenen alten Sagen, und wenn auch auf der einen Seite eine gewisse Armuth der Erfindung sich zu erkennen gibt, verräth doch die Kunst womit diese alten Erzeugnisse ausgewählt und zusammengestellt werden, ein Talent welches in Verwunderung setzt, wenn man bedenkt daß diese Gabe ja so viel mehr allgemein sein, und bei jedem Geschlecht oder jeder kleineren Gemeinschaft von einem oder ein paar hundert Menschen vorkommen muß. Man darf somit annehmen daß eine neue Dichtung im Laufe der Zeit beständig die Bewahrung der alten Sagen begleitet hat, daß aber ihre Erzeugnisse im Laufe der Zeit stets zu Grunde gegangen und von neuen ersetzt worden sind, beständig mit den nächsten Vorfahren des lebenden Geschlechts verknüpft, vielleicht bis ins fünfte oder sechste Glied, und hauptsächlich aus Bestandtheilen der alten Sagen zusammengestellt. Wann sind aber wohl diese letzteren entstanden? Diese Frage fällt mit derjenigen zusammen: wann die Eskimo ihre jetzige Lebensweise ausgebildet haben. Welche Meinung man übrigens auch haben mag über den Ursprung und die Ausbreitung des Menschengeschlechts auf Erden, so scheint es doch ausgemacht daß die Eskimo aus südlicheren Gegenden eingewandert sein müssen. In den 900 Jahren seit man Spur und Kunde von ihnen besitzt, scheinen sie unverändert sich erhalten zu haben. Der Uebergang von der Periode in welcher sie auch nur wie jetzt noch die nördlichsten Indianer lebten, müßte ja unberechenbare Zeiten gedauert haben, wenn er allmählich vor sich gegangen wäre; und wenn sie einen größeren Sprung in ihrer Entwicklung gemacht hätten, warum hat dann der Stamm scheinbar die Fähigkeit verloren sich zu verändern oder weiter auszubilden? Es kann doch kaum fehlen daß mit einander verglichene Untersuchungen über verschiedene der mehr ursprünglichen Volkssagen wesentliche Hilfe leisten müssen solche Frage aufzuklären.

Bezähmung von Roß und Esel durch Arier und Semiten.

Hr. F. Lenormant las im Februar dieses Jahrs in der französischen Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung über diese beiden Geschöpfe, in welcher er u. a. sagt: „Das Pferd ist eines der Hausthiere welche die Arier schon von frühester Zeit an besaßen, und deren Gebrauch unter ihren Stämmen, ehe sie geschieden wurden um sich theils in Europa, theils in Persien und Indien zu verbreiten, allgemein war. Der Name des Pferdes ist in der That der gleiche in allen arischen Sprachen. Im Sanskrit heißt es açva; im Zend açpa; im Persischen asp; im Armenischen asb; im Litthauischen aszwà; im Lateinischen equus; im Griechischen ἵππος, abgeleitet von einem ursprünglichen ἴκκος und ἴκκος, welches sich nur bei den Aeoliern erhielt; im Gallischen epos; im Gothischen aihvus; im Alt-Deutschen ehu. Dieser Name bedeutet: „das rasche Thier." Ferner wurde das Pferd von den Ur-Ariern ausschließlich als ein Thier zum Ziehen, an Wagen angespannt, gebraucht. In den Wedas ist die Reitkunst noch unbekannt, und unter den hellenischen Bevölkerungen wird der Ursprung dieser Kunst nach Thessalien verlegt, und die Fabel von den Centauren bezieht sich darauf.

„Der Esel hingegen war den Ariern in ihrer ursprünglichen Heimath, oder vor ihrer Trennung, weder bekannt noch von ihnen verwendet, denn er hat keinen gemeinschaftlichen Namen unter den verschiedenen von ihnen abstammenden Völkern. Seine Sanskrit-Namen sind meist indisch; einer nur darunter findet sich in den iranischen Sprachen, und dieser Name, khara, ist, wie Hr. Pictet gezeigt hat, nicht arischen Ursprungs, sondern direct aus einer semitischen Quelle geborgt: Hebräisch 'air; Arabisch ayr. Dieß zeigt den Weg auf welchem die Iranier zuerst und dann die Inder den Hausesel erhielten. In celtischen, germanischen und slavischen Sprachen gehören die Namen des Esels, der scharfsinnigen Bemerkung Diefenbachs zufolge, zweierlei Typen an, die offenbar aus den beiden lateinischen Formen asinus und asellus abgeleitet sind. Die Ableitungen von asinus sind: kymrisch asyn; cornwallisisch asen; armoricanisch azen; angelsächsisch aesene, scandinavisch asni, dänisch asen; die von asellus: gothisch asilus; angelsächsisch asal, esol; altdeutsch esil; slavisch esilia; russisch oseli; polnisch osiel; illyrisch osal; litthauisch asilas; erisch asail, asal.

„Den griechischen Namen dieses Thiers hat Hr. Benfey zum Gegenstand eines besondern Studiums gemacht. Dieser ausgezeichnete Philologe hat bewiesen daß derselbe durch drei aufeinanderfolgende Formen hindurchgegangen ist, ὄνος, ὄανος und ὄρος. Von der zweiten Form stammt das lateinische asinus. Was die ursprüngliche Form, ὄρος, betrifft, so hat Hr. Benfey ihren semitischen Ursprung festgestellt, sowie daß sie von einem der in dieser Sprachenfamilie gebrauchten Namen herkommt, dem Hebräischen, âtôn, Mehrheit atnôt; dem Aramäischen, atânâ; dem Arabischen, atan, Mehrheit, utn. Dieser Name ist abgeleitet von der Wurzel atana, was „langsam gehen" bedeutet, und vollkommen anwendbar auf die phlegmatischen Bewegungen des Esels.

„Es ist leicht aus diesen linguistischen Thatsachen Schlußfolgerungen zu ziehen: daß das Pferd von den Ariern, in den entferntesten Perioden in welche wir ihre Geschichte verfolgen können, als ein Hausthier verwendet wurde, ehe sie sich in westliche und östliche Stämme trennten, d. h. in einer Periode bevor sie in Aegypten ein-

drangen. Der Esel hingegen war zu derselben Zeit den Ariern gänzlich unbekannt, und die verschiedenen arischen Nationen in Europa und Asien erhielten ihn nur abgesondert in einer viel späteren Zeit, und in den Ländern in welche ihre große Auswanderung sie führte.

„Dieses Thier wurde den Iraniern Persiens von dem semitischen Volke Mesopotamiens zugebracht, und von ihnen ging es nach Indien über, behielt aber, eine sichere Andeutung seines Ursprungs, stets seinen semitischen Namen. Bei den Griechen wurde der Esel von Völkern eingeführt die eine semitische Sprache redeten — wahrscheinlich von den Phöniciern — und er war vollständig naturalisirt unter ihnen zur Zeit als die Homerischen Gedichte entstanden. Die Lateiner erhielten ihn von den Griechen, und verbreiteten ihn ihrerseits unter den Völkern des nördlichen und westlichen Europa's, den Kelten des Festlandes, den Einwohnern Britanniens, den Deutschen, den Scandinaviern und selbst den Slaven. Zur Zeit des Aristoteles gab es selbst weder in Scythien noch in den benachbarten Ländern, noch sogar in Gallien Esel.

„Diese durch die Philologie enthüllten Thatsachen, in Verbindung mit dem was wir aus den Denkmälern des alten Aegyptens, so wie aus den Bibeltexten gelernt haben, beweisen daß das Pferd und der Esel ursprünglich in vollkommen entgegengesetzten Ländern heimisch waren. Das Pferd wurde auf den Hochebenen Mittelasiens in ein Hausthier umgewandelt, und die arischen Auswanderungen waren das mächtigste Mittel es über die ganze Erde zu verbreiten. Die semitischen Völker eigneten es sich zuletzt an, und es erschien in Aegypten erst etwa 2500 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung. Der Esel ist eine afrikanische Art, die zuerst an den Ufern des Nils gezähmt worden sein muß, und von Aegypten ging er bald zu den semitischen Völkern über, von welchen ihn in einer spätern Zeit die arischen Stämme in Griechenland einerseits und Persien andererseits bekamen. Sonach hat dieses Thier in seiner Verbreitung, welche damit endete daß es allgemein wurde, einen von dem des Pferdes gerade entgegengesetzten Gang verfolgt, und von entgegengesetzten Punkten ausgehend, sind Pferd und Esel überall in gleichzeitigem Gebrauch vereinigt worden."

Miscellen.

Veredlung des Weins durch Elektricität. Hr. Scoutetten erzählt daß der zufällige Blitzschlag auf das Haus eines Weinberg-Besitzers das Bersten mehrerer großen Fässer mit Wein verursachte, welcher seinen Weg in eine im Keller des Hauses vorhandene Cisterne fand. Der Eigner hielt den Wein für verloren und verderbt, fand aber zu seinem Erstaunen daß er, anstatt sich verschlechtert zu haben, besser geworden war als zuvor. Dieses zufällige Ereigniß war zur Kenntniß des Generals Marey-Mouge gekommen, der sich darüber mit Hrn. Scoutetten besprach, worauf man mit verschiedenen Arten Wein, geringer sowohl als mittlerer Qualität, Versuche anstellte. Eine Anzahl derselben, in großem Maßstab und mit verschiedenen Elektricitätsquellen ausgeführt, lieferte das Ergebniß daß Elektricität, unter welcher Form man sie anwende (ob als regelmäßiger Strom, oder als Aufeinanderfolge von mit Funken begleiteten Entladungen) den Wein verbessere, indem sie ihn weich und reif mache. Was die Wirkungsart dieses Agens betrifft, so ist der Verfasser der Meinung daß das im Wein anwesende doppeltweinsteinsaure Kali sich zersetze, das frei gewordene Kali die Säuren des Weins sättige, und die freie Weinsteinsäure, auf die vorhandenen fettigen Stoffe reagirend, die Bildung von Aethern begünstige, welche dem Wein das Bouquet geben. Ferner werde eine kleine Quantität Wasser zersetzt, und der Sauerstoff davon reagire auf die Bestandtheile des Weins, indem er dadurch neue den alten Weinen eigenthümliche Zusammensetzungen bilde.

*

Darstellung großer Massen von Flintglas. Hr. Feil hat der französischen Academie der Wissenschaften Exemplare vollkommen homogenen schweren Flintglases für optische Zwecke vorgelegt, das frei ist von Blasen oder Mängeln, und zwar in Massen von 25—35 Kilogramm Gewicht. Das Verfahren durch welches dieses Ergebniß erzielt worden, ist nicht erklärt, wohl aber die Angabe gemacht daß, wenn man die Schmelztiegel gegen die Wirkungen des Bleies schütze, man selbst ein noch schwereres Glas herstellen könne als das Faraday'sche. Der Verfertiger sandte auch eine Anzahl Exemplare schön bereiteter künstlicher Edelsteine ein, keine bloßen Körnchen, sondern ziemlich große Stücke.

*

Frequenz der Gewitter auf Haiti. Die Erscheinungen atmosphärischer Elektricität auf der Insel Haiti, oder Santo Domingo, wie man sie auch nennt, tragen einen sehr auffallenden Charakter. Hrn. Ackermann zufolge, der während einer Reihe von Jahren meteorologische Beobachtungen in Port-au-Prince anstellte, hat es dort durchschnittlich an 129 Tagen im Jahr schwere Gewitter oder andere sehr markirte elektrische Erscheinungen gegeben, besonders während der Monate Juni, Juli, August und September. Heftige Gewitter kommen häufiger im Verlaufe des Tages als bei Nacht vor. Das Jahr 1868 war der schweren Gewitter halber besonders merkwürdig; während eines dieser Gewitterstürme, der 45 Minuten dauerte, wurden genau 400 Blitze beobachtet. (Quart. Journ. of Sc.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 26. Augsburg, 25. Juni 1870.

Inhalt: 1. Nadeln und Nähkünste bei wilden Völkern der Vorzeit und der Gegenwart. — 2. Ueber die Seelenwanderung der Aegypter. — 3. Ueber die Bodengestaltung von Britisch-Guayana. Von Karl Ferdinand Appun. (Fortsetzung und Schluß.) — 4. Emile Blanchard über die Zweckmäßigkeiten im thierischen Organismus. — 5. Aus dem Leben eines deutschen Arbeiters in Nordamerika. Mitgetheilt von Dr. Hugo Schramm. — 6. Einfluß von Klima und Boden auf die Pflanzenwelt. — 7. Annaheim eine deutsche Weinstadt in Californien. — 8. Das Entstehen des „Brandes" beim Getreide. — 9. Sauerstoff-Fabriken in New-York. — 10. Zucker aus Krappwurzeln. — 11. Pockenimpfung in China.

Nadeln und Nähkünste bei wilden Völkern der Vorzeit und der Gegenwart.

(Aus Lartets und Christy's Reliquiae Aquitanicae, 10. Lieferung.)

„Keine Sammlung von Alterthümern," sagt der gelehrte Mongéz (Artikel „Nähnadeln" im Dictionary of Antiquities, Encyclopédie Méthodique, 1786), „zeigt irgendwelche alte Nadeln, obgleich griechische und römische Schriftsteller häufig der Nadelarbeit und der Stickerei Erwähnung thun. Wenn Nadeln," fügt er bei, „zu jener Zeit aus Stahl, wie die unsrigen, verfertigt waren, so muß Rost sie alle zerstört haben."

Die Kunst Eisen zu verarbeiten, ist, wie wir alle wohl wissen, seit unvordenklicher Zeit bekannt gewesen. Im vierten Capitel des Buches der Genesis ist gesagt: daß die Menschen von Tubalkain die Kunst Eisen und Erz zu schmieden gelernt haben. Homer erwähnt des Eisens oft, und in der Odyssee, Buch IX, 391, finden wir eine Vergleichung des Lärms welcher durch den von Ulysses dem Polyphem ins Auge gestoßenen Pfahl hervorgebracht wurde, mit dem Zischen das ein rothglühendes Beil oder eine Axt-Spitze erzeugt wenn sie vom Schmied in kaltes Wasser getaucht werden um ihnen Härte zu geben — eine Operation, fügt der Dichter bei, durch die das Eisen seine Stärke erhält: hieraus können wir schließen daß selbst die Kunst des Härtens bekannt war. (Od. IX, 391—93.)

Nichtsdestoweniger kennen wir für jene fernen Zeiten hohen Alterthums, und selbst bis herab ans Ende des Mittelalters, nur Nadeln von Bein und anderm Metall als Eisen, nämlich Bronze. Es scheint in der That daß die Alten der Bronze bei Verfertigung ihrer zartesten chirurgischen Werkzeuge den Vorzug gaben.

Die älteste Erwähnung von Bronzenadeln kommt in der „Batrachomyomachia" vor, wenn man, wie es wohl geschieht, dieses burleske Gedicht wirklich dem Homer zuschreiben durfte. Es ist dort gesagt, Vers 129 und [illegible]), daß die Kämpfer (die Mäuse) mit einer langen Bronze-Nadel, statt einer Lanze, bewaffnet seien.

Wir wissen ferner daß gewisse orientalische Nationen verschiedener Arten von Nadeln halber berühmt waren. Von Phrygien sagte man: es habe die feinsten Stickereien des Alterthums erzeugt, und Babylon wurde gefeiert wegen der Pracht seiner Tapeten. So finden wir auch daß in spätern Zeiten die Römer die Stickerei-Nadel „Acus Phrygiae"[1] nannten; während eine Tapeten-Nadel ihnen unter dem Namen „Acus Babyloniae," oder „Acus Semiramia" bekannt war.

Die Kunst zu nähen muß bei den Aegyptern ebenfalls zu großer Vollkommenheit gebracht worden sein, wofern wir hierauf wenigstens aus den in den allerfeinsten Geweben mit der Hand gemachten Ausbesserungen schließen dürfen. Hr. Prisse d'Avesnes hat mir gesagt: er habe an einem alten ägyptischen Shawl, vergleichbar mit modernen Shawls von indischer Musselin, einige Stopfereien gesehen die nur mit einer äußerst feinen Nadel bewerkstelligt worden sein könnten.

Das ägyptische Museum im Louvre besitzt eine Anzahl bronzener Nähnadeln von verschiedenen Gestalten und Größen. Die meisten derselben sind rund oder länglich am Oehr, oder in dem durchbohrten Ende. Die in Wil-

[1] Plin. Hist. nat. Lib. VIII. 74.

Fig. 1 a und b. Alte ägyptische Nadeln.

kinsons Werk „Ueber die Sitten und Gewohnheiten der alten Aegypter," 3te Ausg. 1847, Bd. III. S. 384, Holzschnitt Nr. 412, abgebildeten sind ziemlich dünn und haben einen länglichen Kopf. Diese sind 3—3½ engl. Zoll lang. Die in Pompeji gefundene und in dem Artikel „Acus" des Dictionary of Antiquities Anthony Rich's abgebildete Bronze-Nadel ist noch dünner und kürzer; sie ist kaum 3 Centimeter (etwa 1½ Zoll) lang.

Bei den Römern wurde das Wort Acus sowohl für Toilette-Nadeln als für Nähnadeln gebraucht. Die Acus crinalis, oder die Haarnadel der römischen Damen, ward aus andern Metallen außer Eisen verfertigt. Acus sarcinatrix war eine Bronze-Nadel, die von Schneidern bei Verfertigung von Kleidern gebraucht wurde. Die Nadeln von Cypern waren sehr gesucht.

Ich bin nicht im Stande gewesen irgendwelche Nadeln des geschichtlichen Galliens mit gut bestimmten Zeitangaben zu Gesicht zu bekommen. Die aus Knochen oder Bronze welche man in Alise, in Corent oder in Gergovia in der Auvergne fand, rühren (dem gelehrten Alterthumsforscher Matthieu in Clermont zufolge) aus der Zeit vor der römischen Eroberung her. Die aus Knochen verfertigten zeigen eine minder vollkommene Arbeit als unsere vorgeschichtlichen aus Renthier-Sprossen verfertigten Nadel-Probestücke. Die meisten der gallischen Nadeln haben das Oehr am Ende, und zwar rund oder länglich; einige aber haben die Oeffnung für den Faden in dem erweiterten Theil im oberen Drittel des Körpers, und ähneln so den bronzenen, von welchen wir hier eine von Hrn. Matthieu besorgte und der Dünnheit ihres Schafts (Fig. 2) wegen merkwürdige Abbildung geben.

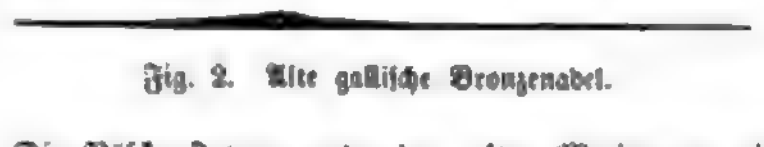


Fig. 2. Alte gallische Bronzenadel.

Die Nähkunst war unter den alten Mexicanern nicht unbekannt; sie hatten, Hrn. E. B. Taylor [1] zufolge, Bronze-Nadeln. Die Sammlung weiland Henry Christy's enthält einige dieser Bronze-Stücke, die in Form und Größe eine gewisse Aehnlichkeit mit unsern Packnadeln haben.

„Unter den alten Bewohnern von Peru," sagt Goguet, [2] „die wir jedenfalls als eine sehr aufgeklärte und verfeinerte Nation betrachten müssen, waren weder Nah- noch Stecknadeln bekannt, sondern es wurden beim Nähen und Befestigen der Gewänder [3] Dornen gebraucht;" allein diese Behauptung Goguets wird widerlegt durch einen kürzlich vor der Pariser Anthropologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag über eine alte peruanische Mumie, die noch eine Kupfer-Nadel in dem Linnenzeug der Umhüllung stecken hatte, und neben welcher sich ein Knäuel Faden befand. [4] Die Kenntniß dieser interessanten Thatsache verdanke ich meinen gelehrten Freunden Dr. Broca und Dr. Pruner-Bey.

Der früheste Gebrauch von Eisen- oder Stahlnadeln in Europa von welchem ich einige Kenntniß zu erhalten vermocht, knüpft sich an die Errichtung einer Fabrik derartiger Nähnadeln in Nürnberg im 14. Jahrhundert. Sie wurden im Jahr 1540 in Frankreich und ein wenig später in England bekannt, wo Katharina Howard, die Gemahlin Heinrichs VIII, sie einführte, allein erst unter der Regierung der Königin Maria, im Jahr 1555, wurden sie Gegenstand des Verkaufs.

Gegenwärtig wird der Gebrauch dieser nothwendigen Stahlgeräthe auswärts fast allgemein durch europäische Schifffahrer und Reisende verbreitet, welche den mehr oder minder wilden Völkern mit denen sie in Berührung kommen derartige Waaren liefern.

Bein-Nadeln, oder solche von Walroß-Elfenbein, waren in gewöhnlichem Gebrauch unter den Eskimo der arktischen Gegenden, als diese im ersten Viertel unsers Jahrhunderts von Sir John Roß besucht wurden, welcher in Bezug auf ihre Kleider bemerkt: [5] „Diese werden ganz von Frauen verfertigt, indem die dazu gebrauchten Nadeln Elfenbein (wahrscheinlich Walroß-Zähne) sind, und der Faden aus Robbensehnen bereitet wird; die Näthe sind so dicht daß man sie kaum unterscheiden kann."

Einen ähnlichen Bericht gibt Capitän Parry, [6] welcher von den Eskimos sagt: „In einigen der wenigen von Frauen ausgeübten Künste wird viel Geschicklichkeit entwickelt, besonders in jenem wichtigen Zweige häuslicher Geschäfte, dem Nähen, das sie selbst mit ihren plumpen

[1] Anahuac; or Mexico and the Mexicans, Ancient and Modern, p. 235.

[2] De l'origine des lois. Nouvelle édition, Vol. I, p. 136 6. édit. Vol. I p. 142.

[1] Hist. des Incas, Vol. II. p. 63. 77.

[2] Hr. David Forbes sagte uns daß man aus starken Cactus-Dornen verfertigte Nadeln häufig bei weiblichen peruanischen Mumien finde. Aehnliche Nadeln, in der Christy'schen Sammlung, sind beinahe so stark wie Bein-Nadeln, und in einigen ist noch der Haar-Nähfaden zurückgeblieben. (?) Eine große bronzene Nadel, mit einem wollenen Faden, aus einem alten peruanischen Grab, hat kürzlich der Rev. Saunderson Tennant der Christy'schen Sammlung zum Geschenk gemacht.

[3] Voyage of Discovery, 1819, Vol. I. p. 172.

[4] Parry's Second Voyage for the Discovery of a North-West Passage, 1840, p. 537.

Bein-Nadeln außerordentlich zierlich verrichten." Parry's Reiseschilderung über seine zweite Nordpol-Fahrt enthält eine Abbildung (Fig. 3) einer dieser Bein-Nadeln mit dem

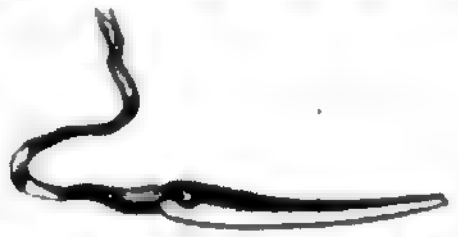


Fig. 3. Nadel der Eskimo aus Bein.

Sehnen-Faden; wir legen sie unsern Lesern hier vor. Sie unterscheidet sich nur wenig von denen welche die Ureinwohner von Périgord gebrauchten, ausgenommen daß sie nicht so gerade oder so fein ist wie viele andere.

Was den Faden betrifft welchen die Eskimo beim Zusammennähen der Felle für ihre Kleider gebrauchen, so scheint es, den Berichten der HH. Roß und Parry zufolge, daß er gewöhnlich aus den Flechsen des Renthiers verfertigt wird; mangelt es an Renthieren, so nehmen sie hiezu die Gedärme einer Robben-Art.

Schon lange ist uns auch bekannt daß sich die Lappländer der Renthierflechsen zum Zusammennähen ihrer Fellgewänder bedienen. Olaus Magnus, [1] der um die Mitte des 16. Jahrhunderts schrieb, bemerkt, von dem damals nur wenig bekannten Lappland sprechend: „Nervi loco lini (ibidem ob frigora non crescentis) ad indumentorum usum, instar lini praeparati, deputantur."

Linnäus indeß hat über die Verfertigung und den Gebrauch dieses Fadens [2] die vollständigste Beschreibung gegeben, und wir wollen daher die Stellen in ihrem ganzen Umfang hier anführen: „Sie (die Frauen) verfertigen ihren Faden aus den Sehnen der Beine des Renthiers, indem sie dieselben, solange sie noch frisch sind, mit ihren Zähnen in dünne Stränge sondern, welche sie zusammen flechten." (Vol. I. p. 133). Ferner: „Die Flechsen in den Beinen des Renthiers dienen zur Verfertigung von Faden und Schnüren. In jedem Hinterbein sind zwei Flechsen, die eine vor der andern; in jedem Vorderbein ist eine hinten, und zwei oder drei vor ihr. Die Lappländer fassen dieselben mit ihrem Munde, zerspalten sie und feuchten sie an, indem sie sie von Zeit zu Zeit mit Renthier-Mark reiben, welches zu diesem Zweck in Blasen aufbewahrt wird, um die Flechsen so geschmeidig als möglich zu machen. Jeder Strang wird an beiden Enden zugespizt, und durch verschiedentlich große Oeffnungen in einem Werkzeug hindurch gezogen das zu diesem Zweck (aus Holz oder Metall) verfertigt ist, damit der Faden so dünn und glatt als möglich werde. Zwei solcher Fäden werden dann mittelst der Hand auf dem Schenkel oder Knie zusammengeflochten. Man hält sie gewöhnlich mit der linken Hand, und flicht sie mit der rechten auf dem linken Knie, abwärts vorgehend, zusammen, wobei der Faden von Zeit zu Zeit mit Speichel befeuchtet wird." (Vol. II. p. 25.)

Weder Linné und Regnard, noch Scheffer, haben indeß, soweit ich finden kann, erwähnt wie die von den Lappländern zu ihrer Zeit benutzten Nadeln verfertigt wurden. Aller Wahrscheinlichkeit nach bestanden sie aus Metall, möglicher Weise aus Stahl, da in der oben aus Linné angeführten Stelle eines Geräths „aus Holz oder Metall" erwähnt wird mit welchem sie den Faden zubereiteten.

Die Nordeuropäer scheinen mit dem Gebrauch von Metallen lange vor den amerikanischen Eskimo bekannt gewesen zu sein. So wurden die Kamtschadalen-Weiber, welche um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zum Nähen und Sticken bisweilen Pflanzen-Faden, bisweilen die Sehnen vierfüßiger Thiere benützten, von den Russen mit Stahlnadeln versorgt, und in einer früheren Zeit bekamen sie dieselben aus Japan. [1]

Auch Capitän Parry (am angeführten Orte) liefert ähnliche Notizen über die Verwendung von Renthierflechsen seitens der Eskimo zu Faden, und er gibt einige interessante Details in Betreff der Handhabung ihrer Nadel, sowie über die Vorbereitung welcher sie die zu Kleidern zusammenzunähenden Felle unterwerfen, wahrscheinlich um das Eindringen der Nadeln, besonders wenn diese beinern sind, zu erleichtern. Er sagt: „Der Faden den sie gebrauchen ist die Sehne des Renthiers (tukta ewallu), oder, wenn sie dieses nicht bekommen können, die Speiseröhre des Neitiek. (Einer Art Robbe?) Diese kann in Fäden verschiedener Größen zersplissen werden, je nach der Beschaffenheit ihrer Arbeit, und ist gewiß ein höchst bewundernswerthes Material. Beim Nähen wird die Spitze der Nadel, nachdem sie eingedrungen, in einer Richtung gegen den Leib hin gezogen, und nicht von demselben ab oder gegen die eine Seite wie bei unsern Näherinnen. Sie nähen die Rothwildfelle mit einer „runden Nath," die wasserdichten Stiefel und Schuhe werden gesteppt. Das letztere bringt man sehr geschickt und wirksam dadurch zu Stande daß man die Nadel nur halb durch die Substanz eines Theils des Robbenfells dringen läßt, so daß keine Oeffnung für den Eintritt des Wassers bleibt. Um die Robbenfelle aus welchen Stiefel, Schuhe und Handschuhe verfertigt werden zu erweichen, kauen die Weiber sie eine oder zwei Stunden lang, und oft sieht man junge Mädchen damit beschäftigt die Materialien für ihre Mütter auf diese Art vorzubereiten." Es läßt sich leicht begreifen daß eine solche Vorbereitung das Durchdringen einer Bein- oder Elfenbein-Nadel durch die Ränder zweier Felle, die man mittelst Nähens am Rande (Uebernähen) oder mit Plattstichen vereinigen soll, in hohem Grade zu erleichtern pflegt.

[1] Olai Magni Historia de gentibus septentrionalium earumque diversis statibus, 1555, Lib. XVII, cap. 30, p. 598, und Olai Magni gentium septentrionalium historiae breviarium, 1652, p. 443.

[2] Lachesis Lapponica, 2 vols. London 1811.

[1] Description des toutes les nations de l'empire de Russie, 3 tom. 1776.

Wenn nun der Leser die nächsten Abbildungen betrachtet, wird er zwei Paar Nadeln von verschiedenen

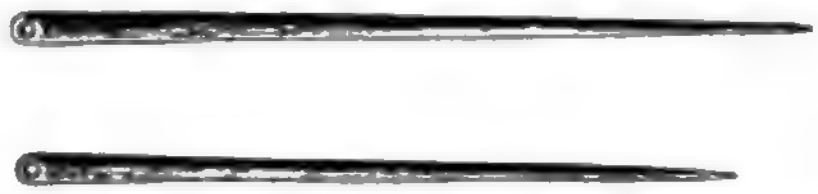


Fig. 4. Nadeln der Renthierfranzosen aus den Höhlen von Périgord.

Größen sehen, die alle ein Oehr oder eine Oeffnung zum Einfädeln haben. Die längsten sind aus abgesägten Renthier-Sprossen-Stückchen verfertigt, und dann so dünn und rund geschnitten werden, daß sie am einen Ende in eine Spitze ausliefen, während das andere einigermaßen abgeplattet und mit der Oeffnung für das Durchziehen des Fadens versehen wurde.

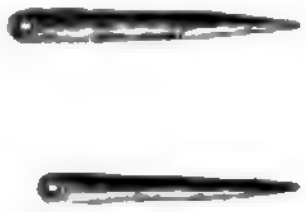


Fig. 5. Dergleichen kleinere.

Die besagten Nadeln aus Knochensubstanz haben beinahe stets gerundete Schäfte, und sind gewöhnlich sorgfältig polirt. Haben sie diese Politur nicht erhalten, so kann man mit einem Vergrößerungsglas Längsstreifen unterscheiden, welche durch die Scharten in den Rändern der Feuersteinsplitter hervorgebracht sein müssen, die dazu dienten diese kleinen Werkzeuge dünn zu machen und zu spitzen, gerade wie wir heutiges Tags ein Stück abgebrochenen Glases gebrauchen um eine Bein- oder Holzahle zu spitzen und zu schärfen. Vielleicht wurde die erste Politur diesen Beinnadeln dadurch gegeben daß man sie an einem Stück Sandstein rieb; auch haben wir mehrere derartige Exemplare gefunden, welche gerade und ziemlich tiefe Furchen trugen, in die man, wie wir es selbst gethan, die theilweise verkleinerten Knochensplitter bringen und sie darin durch einfaches Reiben rasch oberflächlich poliren konnte. Unsere Abbildung zeigt ein Stück Sand-

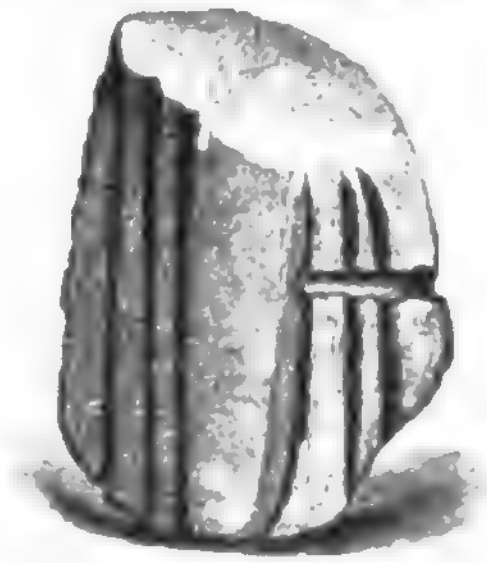


Fig. 6. Ein Polirstein für Nadeln der Renthierfranzosen.

stein mit zahlreichen Furchen, das aus der Höhle von Massat (Ariége) stammt, wo bekanntlich Hr. Alfred Fontan zuerst und sodann Hr. Garrigou Nadeln desselben Typus fanden wie die in Fig. 4 u. 5 abgebildeten.

Das „Oehr," oder die Oeffnung zum Einfädeln, ist bei diesen vorgeschichtlichen Bein-Nadeln gewöhnlich von einem Arbeiter dadurch ausgehöhlt worden daß er abwechselnd, zuerst auf der einen, dann auf der andern Seite, mit einem als Bohrer gebrauchten Werkzeug einstach.

Bei den Versuchen die wir angestellt, um einen klaren Begriff von dem Verfahren zu erhalten durch welches die Ureinwohner von Périgord im Stande waren derartige feine Geräthe zu vollenden, ist es uns so ziemlich gelungen durch einfache Verwendung von Kieselsplittern die kleinen Beinstäbe hinlänglich dünn vorzubereiten um sie in Nadeln formen zu können, und sie dann mit einem Feuerstein-Splitter zu schaben, um sie cylindrisch und spitzig zu machen; als wir aber die Oeffnung für das Oehr am dickeren Ende mit irgendeinem der fein-gespitzten Feuersteinstücke zu bohren versuchten, welche so häufig sind in Höhlen wo dergleichen Steinbrocken in Menge angetroffen werden, brachen die Spitzen stets beim ersten Drehen der Hand ab. Glücklicherweise hatten wir einige seltene Probestücke solcher Feuersteine gesammelt, deren eines Ende, aus kleinen einigermaßen diamantschliffähnlichen Bruchflächen bestehend, in einer stumpfen Spitze endigte, und mittelst dieser kleinen Bohrer, die wir abwechselnd an den beiden Seiten des einigermaßen abgeplatteten Kopfs der Bein-Nadel anwendeten, vollendeten wir durch einfaches

Fig. 7. Nadelöhrbohrer von Feuerstein aus der Höhle la Madelaine im Périgord.

Drehen der Hand in fünfzehn Minuten eine Durchbohrung, oder ein Oehr, das genau denen der alten Nadeln der Höhlen glich. Wurde ein solcher Feuerstein am Ende eines Drechsler- oder Schlosserbohrers befestigt, so ward in zwei oder drei Minuten das nämliche Resultat erzielt.

Es ist begreiflich daß die Höhlenbewohner bei Verfertigung ihrer Geräthe und besonders ihrer Nähnadeln zu irgend einer mechanischen Vorrichtung die Zuflucht nahmen; denn wenn die Nadeln wegen Brechens des Oehrs zum Gebrauch ungeeignet wurden, so hatten sie Mittel zur

Hand um ein zweites Oehr unterhalb des Platzes des ersten herzustellen, wie sich klärlich in der Fig 8 erkennen läßt, in welcher der rauhe Bruch des dicken Endes der Nadel die Spur einer früheren Oeffnung oberhalb der vorhandenen zeigt.

Fig. 8. Beinerne Nadel mit erneuertem Oehr.

Man hat mehrfach geglaubt daß diese aus Bein und Renthier-Sprossen verfertigten und in ihrem Schaft so dünnen Nadeln dem Drucke, welcher zum Durchstechen der Rand an Rand vereinigten Felle nothwendig ist, keinen hinreichenden Widerstand hätten bieten können, und daß die Löcher mit einer gewöhnlichen Ahle vorgebohrt worden sein müßten — indem die Nadel nur den Faden führte. Allein ein solches Verfahren würde verwickelter und gerade so langwierig gewesen sein als wenn der Arbeiter einfach die bei Schuhmachern und Sattlern übliche Pfrieme oder Ahle angewendet hätte. Wir haben auch in dem ausführlichen Bericht welchen Capt. Parry von der Nähart unter den Eskimo-Weibern gegeben hat (s. o.), gesehen daß sie mittelst einer vorbereitenden Manipulation die Felle für den unmittelbaren Gebrauch ihrer Bein- und Elfenbein-Nadeln geeignet machen, und daß die Nähte für Wasser wirklich undurchdringlich sind, so vollkommen und sinnreich sind sie zusammengenäht.

Es gibt indessen unter den Nadeln der Renthier-Franzosen einige sehr lange und dünne Muster (wie z. B. Fig. 4), von denen sich nur schwer annehmen ließe daß sie, ohne zu brechen, den Druck aushalten könnten der erforderlich ist um eine solche Nadel beim Zusammennähen durch zwei Felle zu zwängen. Die kurzen Nadeln müssen für diese Art Arbeit weit geeigneter gewesen sein, wie wir es in der That heutzutage bei Schneidern und Näherinnen sehen, wenn sie Tuch und dicke Linnen- oder Baumwollstoffe zu nähen haben.

Bei den Alten dienten lange und dünne Nadeln, von welchen wir bronzene Exemplare getroffen haben, wahrscheinlich für Stickerei- oder Tapeten-Arbeit (Acus Phrygiae, Acus Babyloniae). Dürfte es daher nicht nothwendig sein den Gebrauch der langen Nadeln bei den Höhlenbewohnern von Périgord dadurch zu erklären, daß man annimmt ihre Frauen haben eine andere Handarbeit mit der Nadel verrichtet außer dem einfachen Nähen von Gewändern um den Leib zu bedecken, und ihn gegen die Strenge des Klima's zu schützen? Sonst müßten wir hinzufügen daß kein Grund für die Vermuthung vorliegt: diese Ureinwohner hätten Kenntniß davon gehabt daß Faserstoffe aus dem Pflanzenreiche sich zu Geweben zubereiten ließen; denn unter den Ueberresten ihrer häuslichen Betriebsamkeit ist bis jetzt keine Reliquie der Kunkel oder jener Webstuhl-Gewichte bekannt welche so häufig unter den Ueberresten der See-Wohnungen der Schweiz vorkommen, sowie an andern Stätten eines jüngern Zeitalters, als die Kenntniß der Kunst grobe Stoffe aus Leinen-Garn zu weben allmählich Wurzel faßte.

Scheffer erwähnt in seiner „Geschichte von Lappland" daß die lappländischen Weiber sehr verschwenderisch sind mit gestickten Verzierungen, nicht nur an ihren eigenen Kleidern, sondern auch an verschiedenen kleinen Artikeln täglichen Gebrauchs an denen sich Verzierungen anbringen lassen: so z. B. an dem Schlitten-Geschirr der Renthiere. In der Stickerei von Bändern für verschiedene Theile ihrer Kleidung zeichnen sie sich indeß besonders aus.

Dieselbe Vorliebe für Verzierungen durch Nadelarbeit zeigt sich bei den Eskimo-Weibern. Der dänische Missionär Hans Egede, welcher im Beginn des achtzehnten Jahrhunderts viele Jahre lang unter den Grönländern lebte, gibt folgende Einzelheiten in Betreff der weiblichen Toilette:[1] „Unmittelbar auf dem Leibe tragen sie ein aus jungen Rehkalbfellen verfertigtes Leibchen, die haarige Seite nach innen gekehrt. Der Rock, oder das Oberkleid, wird auch aus schönen gefärbten Schwanenbälgen (oder, in Ermangelung derselben, aus Robbenfellen) verfertigt, mit Weiß ausgeputzt und eingefaßt, und in den Nähten und um den Rand herum niedlich gearbeitet, was sehr gut aussieht."

Im dritten Bande der oben angeführten „Beschreibung aller Nationen des russischen Reichs" werden Einzelheiten ähnlicher Art in Betreff der Trachten der Bewohner einiger Inseln der Berings-Straße, östlich von Kamtschatka, zur Gruppe der Aleuten gehörig, gegeben. Zur Zeit als dieser Bericht geschrieben wurde (1777), „lebten diese Insulaner in Höhlen die sie im Boden für sich ausgegraben hatten. Sie besaßen kein Hausthier, nicht einmal den Hund, und hatten nichts als Stein und Bein zu Materialien für Waffen und häusliche Geräthschaften; sie lebten von Fischen und dem Fleische solcher vierfüßigen Thiere die sie durch die Jagd sich verschaffen konnten, und deren Ueberreste, in ihren unterirdischen Wohnungen angehäuft, einen starken Geruch verbreiteten. Ihre Kleidung bestand aus Fellen verschiedener Thiere, und war mit Sehnen-Faden zusammengenäht. Nichtsbestoweniger legten die Weiber in einigen der einzelnen Theile ihres Anzugs eine ungemeine Putzsucht an den Tag. Ihre Kleidung außerhalb der Wohnung bestand aus Bälgen verschiedener Vögel, und obgleich sie von der Gerberei nur äußerst wenig verstanden, waren sie doch geschickte Näherinnen, und die Säume ihrer Gewänder oder Kleider waren sehr hübsch gestickt. Sie verzierten ihre aus den Bälgen der Grebe und des Tauchers verfertigten Mützen ebenfalls mit gestickten Bändern. Diese Stickereien waren sehr sinnreich aus Fischbeinen, welche als Nadeln dienten, und aus Seh-

[1] A Description of Greenland etc. London 1745 (engl. Uebersetzung) p. 131.

nen vierfüßiger Thiere verfertigt, da sie wußten wie man dieselben spalten und zu Faden herrichten mußte." [1]

Sonach zeigte, da es bei diesem Volk keine Heerden gab welche es mit Wolle zu seinen Kleidern hätten versehen können — und da sich bei ihm ferner keine Pflanzen mit Faserstoffen fanden die zum Drehen von Fäden geeignet gewesen wären — der Instinct der Putzsucht sich stets im Luxus von Stickereien, welche die Weiber mit Fischbeinen als Nadeln und mit Sehnen als Faden ausführen mußten.

Dürfen wir daher aus den in ihrem Haushalt gefundenen Kunstarbeiten einen Schluß ziehen, so müssen die Frauen der vorgeschichtlichen Ureinwohner von Périgord, im Renthier-Zeitalter, mehrere Vortheile, wenigstens in einigen Gesichtspunkten, gehabt haben, und ihre Nadeln, verschieden in Größe und Form, beweisen zur Genüge daß sie dieselben für verschiedene Arten Handarbeit benützen konnten.

Wenn der Leser nun Fig. 9 betrachtet, so wird er an einem aus Renthier-Sprossen verfertigten, leider aber an

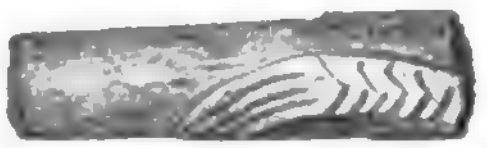


Fig. 9. Bruchstück eines geschnitzten Renthiergeweihs, vermuthlich eine Hand mit Aermelstickereien vorstellend.

beiden Enden abgebrochenen Geräthe den geschnitzten Umriß eines Gegenstands bemerken der eine menschliche Hand, mit langen und etwas überlangen Fingern, vorstellt. Nur vier Finger sind sichtbar sowie ein Theil der oberen Mittelhandfläche, hinter welcher wir eine Reihe Litzen oder in rücklaufendem Winkel gebrochener Linien erkennen können. Auf den ersten Blick könnte man diese Litzen für Tätuirungszeichen halten, wie sie bei einigen wilden Stämmen in unsern eigenen Zeiten immer noch an diesem Theil des Vorderarms angebracht werden. Das abgebildete Probestück zeigt indeß keine Zusammenziehung hinter der Hand, wo das Faustgelenk sein sollte, weßhalb wir zu der Vermuthung geführt werden daß dieser Theil, soweit der Rücken der Hand reicht, durch ein Kleid oder einen Aermel bedeckt ist, welcher Stickereien oder jene Litzen als Verzierungen hat die, wie Scheffer erzählt, von lappländischen Frauen häufig als Zierrathen benutzt werden.

Alles läßt uns demnach schließen daß, gleich den heutigen Lappländern und Eskimo, die alten Höhlenbewohner von Périgord die Flechsen des Renthiers gebraucht haben müssen um ihre aus Fellen verfertigten Kleider zu nähen, und da die Nadeln jener Urzeiten an Form und Größe beträchtlich schwanken, so darf man wohl annehmen daß sie zu jener Zeit auch wußten wie man die Flechsen zu spalten und sie in Faden von verschiedenen Graden der Feinheit zu verwandeln habe, um damit die verschiedenen Arten Nadelarbeit herstellen zu können.

[1] Man sehe auch: „Russia etc., 3 Vols, London 1780, Vol. III. p 209 - 213.

Ueber die Seelenwanderung der Aegypter.

Gerade wie ein Mann der durch eine verheerende Feuersbrunst obdachlos geworden ist, wird die unsterbliche Seele, wenn ihre hinfällige Wohnung über ihr zusammenbricht, sich zuvörderst fragen müssen: Wo nun bleiben, wo hausen? Im göttlichen Rathschlusse, sagen uns einige Philosophen, ist ihrer Verlegenheit vorgesehen; denn es gibt Mittel und Wege den Wandernden eine sichere Stätte zu bereiten. Bemerkenswerth ist unter den aus dem classischen Alterthum überlieferten Lehren die welche sich an den Namen des Pythagoras knüpft — die Seelenwanderung, die Metempsychose oder, wie einige sprachrichtiger wollen, die Metensomatose. „Wenn wir jenem Glauben schenken," sagt Seneca, im hundertachten Briefe diese Meinung zusammenfassend, „so geht keine Seele unter, hört auch nicht einmal auf, die geringe Frist ausgenommen bis sie in einen andern Körper gegossen wird." Welch ungeheuern Spielraum zeigt der Phantasie dieses Philosophem! „Ich war einst," dichtet Empedokles, der diese Lehre des Pythagoras angenommen zu haben scheint. „Ich war schon einst ein Jüngling, ein Mädchen, ein Strauch, ein Vogel und im Meer ein stummer Fisch" — Verse die sich lesen wie eine Chanson von Béranger — grand partisan de la métempsycose! Die Seelenwanderung ist ein Stoff von so unerschöpflicher Mannichfaltigkeit, daß das Genie eines Fielding einen ganzen Roman damit ausfüllte. Unter den Alten hat sich vor allen Plato dieser Idee bemächtigt, indem er sie auf seine Weise ausbildete, und in das wunderbare Getriebe seiner Imagination einfügte. Im Phädrus sagt er nach Lehrs, dem neuesten gewandten Uebersetzer dieses Dialogs: „In dasselbe Leben aus dem jede Seele kommt, kehrt dieselbe innerhalb zehntausend Jahren nicht zurück, denn vor dieser Zeit wird sie nicht beflügelt, ausgenommen die Seele dessen der ohne Falsch philosophirt hat, oder der Knabenliebe mit Philosophie gehuldigt hat. Diese Seelen werden nach dem dritten tausendjährigen Umlauf, wenn sie dreimal nach einander dieses Leben gewählt, beflügelt, und kommen so im dreitausendsten Jahre daran."

Ob Plato, Empedokles und Pythagoras aus sich selber reden? Wir dürfen zweifeln daß ein Einzelner eine Idee erfunden habe wenn wir dieselbe als Glauben eines ganzen Volkes außer ihm antreffen. Wer wüßte nun nicht daß das Dogma der Seelenwanderung das Fundament der indischen und der ägyptischen Theologie ist? Von Indien, scheint es, hat die griechische Philosophie nichts entlehnt, mit Aegypten berührt sie sich unaufhörlich, wie die classischen Autoren einstimmig bezeugen.

Herodot erzählt im 123. Capitel seines zweiten Buches: daß zuerst die Aegypter die Unsterblichkeit der Seele und ihre Wanderung durch viele Leiber auf dem Trockenen, im Meer und in der Luft zurück zum Menschen im Zeitraum von dreitausend Jahren gelehrt haben. „Diese Lehre," fährt er fort, „haben einige Griechen früher oder später angenommen, als ob es ihre eigene wäre; ich kenne ihre Namen wohl, aber ich will sie nicht nennen." Pythagoras und Empedokles meint er ohne Zweifel, deren frisches Andenken er durch den Nachweis eines geistigen Diebstahls nicht trüben will. Wir lesen ausdrücklich: Pythagoras habe Aegypten bereist, und die Weisheit dieses Landes erkundigt. Der Bischof Cyrill von Alexandria sagt im zehnten Buche seiner lesenswerthen Streitschrift gegen Julianus S. 340: daß jener griechische Philosoph der ägyptischen Priester Sprache und Weisheit gelernt habe, während er im zweiten behauptet: Pythagoras und Plato haben nur um deßwillen erträglicher philosophirt weil sie in Aegypten verweilten. Was das Alterthum über die ägyptische Lehre von der Seele überliefert, und was die Neuzeit erforscht hat, jenes aus dem Munde des Volkes, dieses aus uralten Schriften schöpfend, widerspricht sich nicht, und ist geeignet Verständnisse schwieriger Glaubensbegriffe zu verschaffen.

Die Lehre von der Seelenwanderung bezeugt tiefe religiöse Anschauung. Der Mensch konnte keine Fliege zerdrücken, keinen Wurm zertreten, keine Blume brechen, ohne sich zu sagen daß eine Seele wie die seinige aus der elenden Hülle sich aufschwingen müsse um in einem andern Körper Wohnung zu nehmen. Daher der Cultus der heiligen Thiere bei den Aegyptern, wie Plutarch in seinem Aufsatz über Isis und Osiris, Cap. 71, sagt: es wohnten die Seelen der Dahingeschiedenen in ihnen. Wie neuere Philosophen auch der Pflanzenwelt Beseelung zuschreiben, so dehnten auch auf sie insgesammt die Aegypter und Pythagoreer die Metempsychose aus. Bekannt ist wie muthwillig Horaz, der liebenswürdige Epikureer, über die fabа Pythagoreae cognata spottet; also auch oder besonders in der Bohne wohnte eine menschliche Seele, wie uns die Commentatoren dieser Stelle erklären. Ich fühle mich zu einer philologischen Erklärung hier gedrungen. Im Koptischen ist „aro" der Name der ägyptischen Bohne; und in den heiligen Texten der alten Aegypter wird häufigst einer unterirdischen Gegend, des ägyptischen Elysiums, Erwähnung gethan: „Anuro" oder ohne Nasalirung „Aro;" es heißt z. B. im siebenten Capitel des Todtenbuchs: „Er schreitet zum Gefilde Anuro, sich in das Land der Seligen begebend." Einem Etymologen fällt es schwer sich der Ueberzeugung zu erwehren daß Bohnenstauden der Bestand jener seligen Auen waren. Pythagoras hat gewiß mehr davon gewußt; uns bleibt Geheimniß was die Laune des Satirikers leicht hingeworfen hat, wenn uns nicht etwa altägyptische Texte zu Hilfe kommen.

Der glücklichste Zufall hat uns einen unschätzbaren Papyrus erhalten, geschrieben einst in usum Delphini, für jenen Pharao welcher die Kinder Israels nicht ziehen lassen wollte, den Papyrus d'Orbiney, einen der vielen Schätze des britischen Museums, der als das Märchen „von den beiden Brüdern" in Deutschland durch einen der vorzüglichsten Aegyptologen, Professor Brugsch, allgemeiner bekannt ist. Ich möchte ihn „die Seelenwanderung des Batau" benennen. Batau, der Held dieses Romans, war der jüngere Bruder des Anepu, er wohnte in seinem Hause und half ihm das Feld bebauen. Anepu hatte eine Frau, deren Herz zu dem schönen Batau in Liebe entbrannte. Als ihr Mann eines Tages auf dem Felde abwesend war, beredete sie den Jüngling mit unkeuschen Worten: „Komm, laß uns ein Stündlein feiern und ruhen!" Da ward der Jüngling einem südlichen Panther gleich ob dieser schlechten Rede, und sprach: „Weib, du bist mir in der Weise einer Mutter, und dein Mann ist mir in der Weise eines Vaters, denn er ist älter als ich, als ob er mein Erzeuger wäre. Welche große Sünde ist's was du zu mir gesprochen hast; Sag' es nicht noch einmal!" Da fürchtete sich das Weib, und stellte sich ungebärdig wie eine der von einem Bösewicht Gewalt angethan ist, warf sich zur Erde und vernachlässigte ihre Geschäfte. Als nun der ältere Bruder heimkam und sie also vorfand, befragte er sie wer mit ihr gesprochen habe. Und jenem boshaften Weibe des Potiphar ganz ähnlich, antwortete sie: „Niemand hat mit mir gesprochen außer deinem jüngern Bruder; er fand mich allein dasitzend und redete mit mir: Komm, laß uns ein Stündlein feiern und ruhen! Ich aber erhörte ihn nicht, sondern sagte: Siehe, bin ich nicht deine Mutter, und ist dir dein älterer Bruder nicht in der Weise eines Vaters? Also redete ich zu ihm, doch er fürchtete sich und that mir Gewalt an, auf daß ich nichts anzeigte. Läßest du ihn leben, so werde ich sterben." Der ältere Bruder wird wüthend wie ein südlicher Panther, Batau entflieht seinem Zorn, und um seine Unschuld zu bezeugen entmannt er sich vor seinen Augen. Ueber den weitern Verlauf der Erzählung — und gerade er geht uns hier an — ist der mystische Schleier des Volksglaubens gebreitet. Den Anepu ergreift die Reue, Batau sagt ihm daß er ins Thal der Cedern gehen werde. „Mein Herz werd' ich auf den Gipfel eines Cedernbaumes legen. Wird man die Ceder abhauen, so wird es zu Boden fallen. So gehe hin es zu suchen, und ob du sieben Jahre suchtest, laß es dein Herz nicht verdrießen. Wenn du es gefunden hast, lege es in ein Gefäß mit frischem Wasser; so werde ich leben." Das Schäumen einer Flasche Bier soll dem ältern Bruder als Zeichen dienen daß jene Ceder abgehauen ist, was Batau's Tod herbeiführen muß, da sie ja sein Herz enthält. Im Cedernthale baut sich Batau eine Hütte und lebt von der Jagd. Die Götter bilden ihm ein Weib, in dem sie alle Grazien vereinigen. Der Stromgott verliebt sich in diese seine Frau, und raubt eine Locke ihres Haares, die fortgeführt von Wäschern aufgefangen wird und bis zum Könige gelangt. Die Weisen des Landes erkennen

daß die Locke einer Tochter des Ra angehören müsse. Der Pharao sendet Kundschafter aus dieses Weib zu suchen und ihm zuzuführen. Sie kommen ins Cedernthal, aber Batau tödtet sie sämmtlich; nur einer entkommt um Sr. Majestät die Botschaft zu melden.[1] Eine zweite Expedition ist so glücklich die Frau durch Kleinodien zu bethören und dem Batau zu entführen. Sie wird Königin, steigt täglich in der Gunst des Pharao, und da ihr der Gedanke an den lebenden von ihr verlassenen Ehemann unbequem ist, läßt sie jene Ceder im Thale fällen. Im Augenblick wo die Ceder hinsinkt, stirbt auch Batau, woran den ältern Bruder die schäumende Flasche gemahnt. Er nimmt Stock und Sandalen, Kleider und Geräth, und macht sich auf den Weg zum Cedernthale. Dort weint er über dem Leichnam Batau's und beginnt sein Herz zu suchen: vier Jahre sucht er vergebens, und will schon hoffnungslos heimkehren; da findet er eine Bohne — der Text gebraucht das Wort a a r u — er öffnet sie und — mirabile dictu! — es ist das Herz seines Bruders. Er nimmt ein Gefäß mit kaltem Wasser und wirft es hinein; und als es die Flüssigkeit annahm, zitterte der Leichnam an allen Gliedern, und als er das Gefäß herzubrachte, war das Herz wieder an seinem Orte, und Batau lebte wie zuvor. Er verwandelt sich nun in einen Stier, wird von Anepu nach Aegypten geführt und im ganzen Lande verehrt. Eines Tages gibt er sich der Königin, seinem falschen Weibe, zu erkennen. Die arglistige Königin erlangt vom Pharao daß der Stier getödtet wird, aber zwei Blutstropfen fallen zur Erde, und auf der Stelle wachsen zwei Persea-Bäume empor, in denen die Seele des Batau wohnt. Auch aus ihnen tönt in das Gewissen der bösen Frau: „Ich bin Batau, ich lebe noch!" Also läßt sie die Bäume abhacken, und indem sie dabei steht, fliegt ihr ein Splitter in den Mund. Sie wird schwanger und gebärt einen Sohn, und dieser Prinz wird hernach König von Aegypten. Vor seinem Ende erzählt er die Abenteuer seines Lebens, und darnach fliegt seine Seele zum Himmel.

Der Ton dieser Erzählung ist durchaus volksthümlich; wir überraschen hier den ägyptischen Glauben in seiner nackten Unbefangenheit, entkleidet des mysteriösen oder selbst mystischen Gepränges mit dem er sich in der hermetischen Literatur durchweg zu schmücken liebt. Die Seele des Batau könnte den Empedokles parodirend sagen: Ich war ein Jüngling, eine Ceder, eine Bohne, ein Stier, eine Persea und König von Aegypten! Dann erst heißt es: sie flog gen Himmel. Und was wird dort mit ihr geschehen? Wird ihre Wanderung auf der Erde schon zu Ende sein, oder wird sie geläutert eine neue antreten müssen? Nach den Angaben der Alten sollte man meinen daß die Dauer der Seelenwanderung in irdischen Leibern durch Zahlen bestimmt sei; doch habe ich nichts der Art in ägyptischen Texten gefunden. Nach einer verständigen Bemerkung des Stobäus hatte die Seele, die nur ein Theil der allgemeinen Seele, der Weltseele, war, einen Stufengang von niederer zu höherer Existenz aufwärts zu durchlaufen; und nach dem Todtenbuche gelangt erst dann eine Seele im Frieden Elysiums zur Ruhe, wenn sie vor dem Richter der Unterwelt, vor Osiris, als gerecht bestanden war; ohne diese Gerechtigkeit mußte sie aufs neue leben und sterben. Ein langes Wallen auf der Erde ist deßhalb Ungnade und Strafe, und die ägyptische Metempsychose wird so der indischen ganz ähnlich — „der Wallfahrt in der Welt, verschuldet durch dreierlei Missethat," wie sie Manu's Gesetz (I, 117) nennt. Erst nachdem die Seele durch das Fegefeuer der Metempsychose gegangen war — post seculi consummationem et annum magnum, wie sich Cardanus de consol. II. p. 599 ausdrückt — konnte sie zum Himmel der Unsterblichkeit eingehen.

Vor zwanzig Jahren gab Professor Brugsch einen Papyrus heraus, das Schai en sinsin, das Buch der Metempsychose, wie er nach dem Sinne nicht übel übersetzt. Das Wort sinsin ist durch ein Segel bezeichnet, ein Symbol für den Hauch der die Segel schwellt, den Hauch des Lebens, den Athem und die Belebung; irre ich nicht, so ist daher das „Schai en sinsin" das Buch des Lebens. Es ist ein kleines Todtenbuch nach Inhalt und Zweck, ganz im Tone des großen, theilweise ihm sogar entlehnt und dem Verstorbenen auf der letzten Reise „als Paß," wie sich Lepsius einmal treffend ausdrückt, mitgegeben. Der weitläufige Titel dieses Buches „Belebung des Osiris durch Isis" kann über seine Bestimmung irre führen; für den in ägyptische Vorstellungen Eingeweihten hat er nichts befremdliches. Der Pantheismus ist die Grundlage auf der sich das Labyrinth der ägyptischen Theologie erhebt; der Pantheismus ist die waltende Grundidee des Todtenbuches. Der Verstorbene ist Osiris und erklärt sich selbst als solcher für den alleinigen, höchsten und ewigen Gott, der vor aller Zeit als Gott der Urmaterie Tum, der Verborgene, heißt, derselbe der, als Sonnengott Ra, die geordnete Lichtwelt beherrscht, und in allen Göttern und gerecht lebenden Menschen sich selbst manifestirt als in seinen Gliedern, deren jedes nur ein anderer Name für ihn selbst ist „und deren jedes am Ende seiner irdischen Laufbahn wie der Sonnenball allabendlich sich seiner sichtbaren Form wieder entäußert und zu ihm dem allen Formen innewohnenden Urgeiste zurückkehrt." In diese Worte faßt Professor Lepsius, Aelteste Texte des Todtenbuches S. 53, die Grundanschauungen der ägyptischen Religion zusammen. Ein Verstorbener heißt darum immer ein Osiris, wie jeder Anhänger der christlichen Religion ein Christ;

[1] Der Ton dieser Erzählung, die ich hier übrigens nur stellenweise wörtlich wiedergebe, hat fortwährende Anklänge an die Bibel. Von einem einzigen Boten, der aus der Schlacht entkommt, ist auch dort nicht selten die Rede, z. B. Gen. 14, 13. 1 Sam. 4, 12. Hiob 1, 15. 17. 19. Im allgemeinen aber ist die Aegyptologie noch nicht so weit vorgeschritten, daß man über die Berührung der Aegypter und Hebräer Bücher schreiben könnte, wenn man nicht zu sehr in die Breite gehen will. Weder Josephs noch Moses' Name ist uns in den Denkmälern begegnet.

so oft einer dahin stirbt, ist Osiris vom Bösen, vom Typhon, ermordet, und Isis klagt aufs neue über der Leiche des Entseelten, und sucht ihn zu beleben nach der bekannten Sage die Plutarch so trefflich behandelt hat. Doch kann ich Hrn. Birch, dem vielverdienten Aegyptologen, die Deutung nicht gelten lassen, nach der das Schai en sinsin das Buch der Lamentationen der Isis wäre, Egypt's Place in Universal History 5, 126. Eher möchte ich es ein Zauberbuch, einen Talisman nennen, vermöge dessen das entflohene Leben zurückgerufen wird. Isis und Osiris sind nur abstracte Begriffe, deren concrete Formen sich im Menschen manifestiren. Das Buch handelt von der Seele, die gerechtfertigt und von allem Schmutz des Erdenlebens gereinigt zu der ewigen Freude der Götternähe kommt, und in ihr ewig verbleibt; diese Seele kann noch Formen annehmen, aber sie ist nicht an niedere Thierkörper gebunden, sondern sie wählt die Gestalten welche sie will. Es ist das Buch der geistigen Wiedergeburt, das Buch des ewigen Lebens,

Ove l'amano spirito si purga,
E di salire al ciel diventa degno.

Die Göttergestalten, die darin gleichsam als Werkzeuge der Apotheose der Seele erscheinen, gehören der Lichtregion oder dem Hades an; die Seele dringt durch Nacht zum Licht, und Osiris wird mit Ra identisch.

Die lateinische Uebersetzung des Prof. Brugsch ist hier und dort nicht mehr ganz correct, indem wohl keine Wissenschaft in zwei Decennien so rasche Fortschritte gemacht hat als die Kenntniß der Hieroglyphensprache — ein Grund mehr das beachtenswerthe Todtenbüchlein zu verdeutschen. Handschriften werden zu Berlin, Leyden, Paris mehrere aufbewahrt, hier sind drei verglichen. Das Ganze zerfällt in vierzehn Paragraphen.

1. Es beginnt das Buch des Athmens, welches von Isis für ihren Bruder Osiris gethan ward, zu beleben seine Seele, zu beleben seinen Körper, zu verjüngen alle seine göttlichen Glieder aufs neue, daß er sich verbinde am Horizont mit seinem Vater Ra, daß er seine Seele am Himmel als Mondscheibe manifestire daß sein Körper als Orion leuchte am Bauche der Nut (am Himmel), daß er sich gestalte wie im Gefilde des Vaters Seb (auf der Erde), er, der Prophet des Amon Ra Harsiesis. Halt es geheim, geheim! rede es nicht aus zu jedermann, es verklärt den Menschen im Hades, daß er lebt in reinen Gewändern unendliche Aeonen.

2. Der Text. O Osiris Harsiesis! Du bist rein, dein Herz ist rein, dein Vordertheil ist im Reinen, dein Hintertheil ist in einer Wassertraufe, deine Mitte ist in einem Natronaufguß; nicht ein Glied ist an dir im Schmutz, rein ist Osiris Harsiesis durch jene Fluth der Gefilde von Hetep, nördlich von den Gefilden von Sanhemu. Es läuterten dich Uti und Sub in der achten Stunde der Nacht und in der achten Stunde des Tages. Wohlan, Osiris Harsiesis, tritt ein in die Halle der zwiefachen Wahrheit, du bist rein von allen Sünden, von allen Freveln. Edelstein ist dein Name. (Kopt. anamei).

3. O Osiris Harsiesis! Du trittst ein ins Todtenreich in großer Reinheit, es reinigten dich die beiden Göttinnen der Wahrheit in der großen Halle, Läuterung geschah dir in der Halle, Seb reinigte deine Glieder in der Halle der Verklärten. Du schaust Ra sich mit Atum verbinden gegen Abend, Amon ist bei dir, Athem verleihend, Phtha bildet deine Glieder, und du betrittst den Sonnenberg mit Ra; man empfängt deine Seele in der Barke des Ra sammt Osiris; vergöttlicht ist deine Seele im Hause des Seb; so bist du selig für immer und ewig.

4. O Osiris Harsiesis! Es bleibt dein Name, es dauert dein Körper, es wächst dein Schemen. Nicht bist du ausgeschlossen von Himmel und Erde; es leuchtet deine Seele durch Ra, es lebt deine Seele durch Amon, es verjüngt sich dein Körper durch Osiris; du athmest für immer und ewig.

5. Man bringt deiner Seele Todtenopfer dar von Broden, Bier, Rindern, Gänsen, Getränken und Speisen heute wie täglich; du schreitest einher in Glückseligkeit, deine Glieder und Knochen sind wie die Formen auf der Erde; du trinkst mit deinem Leibe, du issest mit deinem Munde, und du empfängst Speise mit den Seelen der Götter. Es schützt dich Anubis, er ist dein Hort; nicht bist du ausgeschlossen aus den Thoren des Todtenreichs; es tritt zu dir Thoth, der zweimal Große, der Herr von Hermopolis, er schreibt dir das Buch des Lebens mit seinen Fingern selbst; es athmet deine Seele für immer und ewig. Du erneuest deine Gestalt auf der Erde zum Leben, du bist vergöttlicht mit den Seelen der Götter, dein Herz ist das Herz des Ra, deine Glieder sind die Glieder des großen Horus, du lebst für immer und ewig.

6. O Osiris Harsiesis! Amon ist bei dir zu erneuern dein Leben, es bahnt dir Apheru einen schönen Weg; du siehst mit deinen Augen, du hörst mit deinen Ohren, du redest mit deinem Munde, du schreitest mit deinen Füßen, und deine Seele ist vergöttlicht im Himmel, anzunehmen alle Gestalten welche du willst; du bist das Entzücken der heiligen Sykomore von Heliopolis an der Panegyrie. [1] Du erwachst täglich und schaust die Strahlen des Ra; es tritt zu dir Amon unter dem Hauche des Lebens, er macht dich athmen in deinem Grabe, du gehst täglich zur Erde hervor, das Buch des Lebens ist dein Talisman; du athmest dadurch, es schauen deine Augen die Strahlen des Sonnendiscus, dein sind Worte der Wahrheit vor Osiris, die Schriften der Rechtfertigung sind auf deinen Lippen; Horus, der Rächer seines Vaters, schützt deinen Leib, er vergöttlicht deine Seele bei allen Göttern, die Seele des

[1] Nach dem Todtenbuche 17, 48 wurde in Heliopolis Ra in Gestalt einer Katze verehrt, welche im Haine der Sykomoren war; auch die „Kinder der Rebellen" hausten in jenem Haine und der Osiris Harsiesis hilft sie besiegen.

Ra belebt deine Seele, die Seele des Schu bringt in die Nüstern deiner Nase.

7. O Osiris Harsiesis! Es athmet deine Seele an jedem Orte den du erwählst. Du bist auf dem Sitze des unterirdischen Osiris, dein Name ist ganz rein, er kommt aus Abydos nördlich von der Stätte deiner Ankunft in Fülle.

8 O Osiris Harsiesis! Es kommen zu dir die Götter des Südens und Nordens; du bist gestaltet bis Myriaden von Jahren sich erfüllen; es lebt deine Seele, du dienst dem Osiris, du athmest in Noset, du wirst behütet und bedeckt vom Herrn der Unterwelt sammt dem großen Gotte, dein Körper lebt in Debu Nefur, deine Seele lebt im Himmel alltäglich.

9. O Osiris Harsiesis! Mächtig ist Sechet durch Sprüche über dich; Horus der Großherzige behütet dich, Horus der Gewaltige beschützt deine Seele, Horus der Schauende bewahrt deinen Leib. Du dauerst fort in Leben, Heil und Kraft, du bleibst auf deinem Sitz im Lande Ser. Wohlan! Du bist Osiris, du erscheinst in deiner Gestalt, ein Ebenbild von deinem Leibe, indem du lebend deine Formen bewahrst. Deine Dauer ist in Heil; du schreitest, du athmest an jedem Orte. Es strahlt die Sonne über deinem Hause; dem Osiris gleich athmest und lebst du durch ihre Strahlen. Amon-Ra belebt deine Seele, er erleuchtet dich mit dem Buche des Lebens; du dienst dem Osiris und Horus, dem Herrn der Fülle; du lebst wie die Götter; es lebt dein schönes Antlitz; deine Kinder, dein Name wächst von Tage zu Tage, du kommst zum großen Gotteshause in Busiris, du schaust den Herrn der Amenthes an der Panegyrie und am Ugafeste. Lieblich ist dein Geruch unter den Gerechten, groß ist dein Name unter den Schemen.

10. O Osiris Harsiesis! es lebt deine Seele vom Buche des Lebens, du vollendest dich durch das Buch des Lebens, du trittst ein in das Todtenreich; dort gibt es keine Feinde für dich, du bist wie eine Götterseele in Busiris, dein Herz ist ohne Furcht, und deine Augen geöffnet alltäglich.

11. Es sprechen die Götter im Gefolge des Horus zum Osiris Harsiesis: Diene dem Ra, diene dem Osiris mit deiner Seele lebend für immer und ewig! — Es sprechen die Götter im Hause des unterirdischen Osiris: Dem Osiris Harsiesis werden geöffnet die Thore des Todtenreichs, aufgenommen auch im Hades lebe seine Seele für ewig! Er baue sich einen Pylon im Hades, er preise seine Person, sein Grab, er empfange für sich das Buch des Lebens, und er athme!

12. Königliche Spende von Opfern des Osiris, des Herrn von Abydos. Er gibt Opfer von Broden, Bier, Rindern, Gänsen, Wein, Milch, Speisen, Weihrauch und allen andern schönen Dingen der Person des Osiris Harsiesis. Deine Seele lebt, dein Körper wächst nach dem Befehle des Ra selbst, kein Fehl noch Schade ist an dir, wie Ra bist du immer und ewiglich.

13. O du Weitschreitender aus Heliopolis, nicht that der Osiris Harsiesis häßliches; o Urat aus Cherau, nicht war er gewaltthätig; o Fenti aus Hermopolis, nicht brach er sein Wort; o du Schattenfresser aus Kerti, nicht nahm er Dinge wie ein Dieb; o du Doppellöwe des Himmels, nicht that er schmutziges noch häßliches, indem sein Herz begehrlich war; o du Gesichtsverzerrer aus Noset, o ihr Flammenaugen aus Sechem, nicht that er niedriges.

14. O ihr Götter im Todtenreich, höret die Worte des Osiris Harsiesis, er kommt zu euch und ist kein Schmutz an ihm, ohne Lüge steht er da, er lebte in Gerechtigkeit, er aß in Gerechtigkeit; zufrieden waren die Götter mit allem seinem Thun; er gab Brode den Hungrigen, Wasser den Durstigen, Kleider den Nackten;[1] er gab Spenden den Göttern, Todtenopfer den Verklärten; nicht kann etwas wider ihn vorgebracht werden vor allen Göttern. Wohlan! trete er ein in das Todtenreich, er werde nicht ausgeschlossen. Möge er dienen dem Osiris sammt den Göttern von Kerti; er preise mit den Preisenden, vergöttlicht unter den Vollkommenen! Möge er leben, möge seine Seele leben, aufgenommen an jedem Orte den sie erwählt. Empfange er sein Buch des Lebens, möge er athmen mit dieser seiner Seele im Todtenreich und sich in alle Formen gestalten, da er sein Herz in die Amenthes gab. Möge seine Seele kommen zu jedem Orte nach ihrem Willen, belebt auf der Erde für immer und ewig, ewig!

Für ihn ist gemacht diese Rolle: „das Buch des Lebens mit den Seelen der Götter für immer und ewig."

Aegyptische Texte welche wie der vorliegende rein theologisch sind, klingen uns oftmals wunderlich, weil die Welt von der die Hieroglyphen erzählen uns neu und durch das hohe Alterthum weit entrückt ist. Die Dinge des Volkslebens und Glaubens sind ihnen geläufig, uns erscheinen sie sonderbar und eigen. Der Inhalt der ägyptischen Götterlehre ist der Pantheismus, aber die Beimischungen zu diesem Inhalt sind fast unendlich. Das genaue Verständniß der Theologie wird nur erworben durch eine genaue Kenntniß der Geographie: da ist kein Flecken, kein Berg, kein See, die nicht eine Rolle in den Annalen der Göttergeschichte spielten. Jeder Nomos, ja jede Stadt hatte ihre eigenen Schutzgottheiten; daher die mannichfachen Auffassungen des Osiris, des Horus u. s. w. Die Göttertriaden von Theben, Memphis und Elephantine werden in der Literatur der Leichenpapyrus selten genannt; sie sind jünger als das Todtenbuch. Bei der Herrschaft pantheistischer Ansichten treten diese Gestalten in den Hintergrund; der Glaube bedient sich ihrer als mythologischer Mittel zu tief religiösen Zwecken.

Trotz der schwierigen Mythologie und dem dithyrambischen Charakter des „Schai en sinsin" ist der Gang der Ideen leicht zu erkennen, zumal wenn man den Ton des Todtenbuches kennt. Der Verstorbene Harsiesis (das ist

[1] Diese und mehrere andere Worte des Textes sind dem Todtenbuch entlehnt, Cap. 125, 38. Aehnliche Wendungen in der Bibel häufig, Hiob 22, 6. Matth. 25, 35.

der Name dessen für welchen das Berliner Exemplar, nach dem ich hauptsächlich übersetzt habe, geschrieben ist) wird gleich zu Anfang als ein Gerechtfertigter, als ein Reiner angeführt; die Worte des zweiten Paragraphen sind fast dieselben im Todtenbuche, Cap. 125, 44. In der Halle der doppelten Wahrheit beginnt nach der dritten Section seine Apotheose; die folgenden Abschnitte bis zum zehnten ergehen sich in der Beschreibung des neuen Lebens. Zur Bezeichnung des Jenseits werden vorherrschend zwei Ausdrücke verwendet: Duaut und Amentet; beides ist die Unterwelt, mit dem Unterschiede daß sich mit jenem die Nähe des Ra, mit diesem die des Osiris verbindet, was auch die Etymologie befürwortet, denn Duaut ist der Morgen, Amentet der Westen. Die Götter nehmen die Seele die vergöttlicht ist in ihre Mitte auf, sie hat Theil an den Opfern und lebt wie ein Gott. In den beiden letzten Paragraphen ist noch eine Rechtfertigung den Richtern des Hades gegenüber (es werden von den 42 des Todtenbuchs 125, 14 ff. nur acht genannt) ausgesprochen, und damit die Wiedergeburt zum göttlichen Leben beendigt. Die Seele ist erneut, sie kann die Körper wählen welche sie will; es ist dieß eine höhere, eine edlere Metempsychose; sie kann dem Ra oder dem Osiris dienen, sie kann im Reiche des Lichtes oder der Schatten weilen. An alle dem hat nur die reine Seele Theil. Die Götternähe ist ihre Seligkeit: ihr Ausgang ist von Gott, zu Gott ist ihre Rückkehr; denn sie ist selbst Gott.

Nach dem was ich über die Unsterblichkeitslehre der alten Aegypter vorgelegt habe, komme ich auf Pythagoras, von dem ich ausging, zurück. Mir scheint er hat das Ganze seiner Lehre von ihnen entlehnt. Wie er ägyptischem Glauben gemäß die unreinen Seelen zu der mühseligen Wanderung in irdischen Leibern verdammt, ebenso verheißt er den reinen Seelen ewige Vergöttlichung in der Höhe. Wer erinnerte sich nicht jener Verse im „goldenen Gedichte," das gewiß nicht umsonst den Namen des Pythagoras trägt:

„ἢν δ' ἀπολείψας σῶμα ἐς αἰθέρ' ἐλεύθερον ἔλθῃς,
„ἔσσεαι ἀθάνατος θεὸς, ἄμβροτος, οὐκ ἔτι θνητός."

Wie die Aegypter glaubten daß die reinen Seelen im Gefolge des Ra und des Osiris seien, ebenso wähnte Pythagoras die Luft erfüllt von den Seelen welche die irdische Metempsychose überwunden hatten. Er entlehnte die ägyptische Idee, doch drückte er ihr den Stempel des griechischen Genius auf. Uns bleibt kein Zweifel übrig, denn immer klingt uns die vielfach überlieferte Nachricht der Alten nach: er lernte der ägyptischen Priester Sprache und Weisheit.

Bei diesen ist die Lehre von der Unsterblichkeit der Seele sehr alt, nach Hrn. Birch so alt als die zwölfte Königsdynastie, also über dritthalbtausend Jahre vor unserer Aera. Die wenigen ältern Denkmäler wissen nichts davon, und noch spricht jener Weise im Papyrus Prisse, dem ältesten Buche der Welt, ermahnend: „Laß dein Antlitz heiter sein, da du noch lebst; ist denn je einer aus dem Kasten herausgekommen der hineingegangen ist?"

Ludwig Stern.

Ueber die Bodengestaltung von Britisch-Guayana.

Von Karl Ferdinand Appun.

(Fortsetzung und Schluß.)

Eben so scharf abgegrenzt wie die eigentliche Sandsteinregion, endet sie auch wieder mit dem unterm 4° 30′ n. Br. gelegenen Humirida-Gebirge, wo in schroffem Wechsel von neuem der Quarz und Granit auftritt, und dann in die Savanen-Region übergeht. Die Thäler des großen zwischen dem Roráima- und Humirida-Gebirge sich erhebenden Plateau's wechseln mit leichten Gesenken und steilen Gebirgsabhängen, und werden von zahlreichen Flüssen und Bächen, die fast durchgängig ihre Quellen auf dem Gipfel der Berge haben, durchschnitten, unter denen der Kukenam und Cotinga, mit seinem Nebenflusse, dem Wai kuah, die vorzüglichsten sind.

Die Quantität des in dieser Region fast das ganze Jahr hindurch fallenden Regens übersteigt die der Küste, da man sie unbedingt auf 100″ festsetzen kann, wobei die mittlere Temperatur nicht 18° R., und auf den Bergen, wie dem Roráima, nicht einmal 12½° R. überschreitet.

In Bezug auf Fülle und Ueppigkeit der Vegetation dürfte dieser Region kaum ein anderes Land an die Seite gestellt werden können. Eine unbedeutende Veränderung in den Bodenverhältnissen, die verschiedenen Höhen und Abänderungen in den Schichten, mögen sie auch noch so gering in Bezug auf ihre Nachbarschaft sein, der abweichende Feuchtigkeitsgrad, kurz jedes einzelne dieser Verhältnisse entwickelt und ruft auch einen Wechsel in der Vegetation hervor.

Die südliche Seite des Humirida-Gebirges erhebt sich plötzlich aus der Ebene in einer 500′ hohen fast senkrecht abstürzenden Sandsteinmauer, welcher 3—4000′ hohe eigenthümlich geformte Berge aufgesetzt sind, unter denen gegen Süd die düsteren kahlen Felsmassen des 3200′ hohen Mairari, gegen Südwest der 3500′ hohe thurmähnliche Mareppa-Emba, weiter gegen West der Crimitipu sich auszeichnen. Gegen Ost wird dieses Gebirge von dem 3500′ hohen kegelförmigen Babang-tipu, dessen abgestumpfter Gipfel ihm ein seltsames Aussehen verleiht, geschlossen, und gegen West von dem Sarau-rayeng-Gebirge begrenzt.

Der Anblick der Humirida-Kette ist öde und wild; das von dem Fuße bis zum Gipfel von allem Baumwuchs entblößte, an seinen Abhängen vielfach zerklüftete, nur hier und da mit niederen Gesträuchgruppen bedeckte Gebirge

zeigt bloß gegen Westen hin, wo es zu einer Höhe von mehr als 2000′ ansteigt, üppige Waldungen.

Vom Gipfel des mauergleichen Sandsteinwalles des Humirida zieht gegen N.W., N. und N.O. ein weites herrliches Hochland sich hin, das von unbedeutenden Hügeln, saftig grünen Wald- und Gesträuchgruppen unterbrochen und am fernen Horizont von hohen Gebirgsketten begrenzt wird.

Merkwürdige, in Guayana überaus seltene, Pflanzenformen treten hier auf, die der baumartigen Lilien, unter denen die zu den Velozieen gehörige Barbacenia Alexandrinae Rob. Schomb. hier heimisch ist, die der 6—8′ hohen Erdorchideen, wie der Sobralia Liliastrum Lindl., der Befaria, der Alpenrose Südamerika's, während die üppig bewaldeten Abhänge der Nordseite die größten Schätze der Flora, herrliche seltene Palmen, hohe prachtvolle Baumfarn und uranienähnliche Musaceen, die Ravenala und Phenakospermum, bergen.

Kehren wir nun an den Essequibo, da wo er unweit seiner Mündung den Massaruni aufnimmt, zurück.

Hier liegt auf der durch die Vereinigung dieser beiden Flüsse gebildeten Landzunge an dem linken Ufer des Essequibo die kleine Ortschaft Bartika-Grove, von der aus wir, den großen Strom aufwärts, direct nach Süden, seinen Quellen, uns zuwenden.

Bei den eine volle Tagreise von Bartika Grove entfernten ersten Stromschnellen des Essequibo, denen von Aritaka, unterm 6° 9′ n. Br., zieht sich an seinem linken Ufer ein 200′ hoher Höhenzug von N.O. nach S.W., sonst ist die ganze Gegend noch ringsumher völlig flach und niedrig, und nur die Ufer des Flusses erheben sich hier und da in der Höhe von 20—30′. Unterm 5° 40′ n. Br. treten am rechten Ufer die 600′ hohen Arissaro-Berge auf, die sich von Ost nach West erstrecken, und der Granitformation angehören; etwa 16 engl. Meilen weiter drängt die sich auf dem westlichen Ufer hinziehende gegen 200′ hohe Granitkette des Yaya den Strom, der hier aus Westen kommt, ganz nach Norden, welchem Lauf er auch etwa 40 engl. Meilen treu bleibt. Hier nähern sich die beiden Ströme, der Demerara und Essequibo, am meisten, da ihre wechselseitige Entfernung nur 8 engl. Meilen betragen soll. Fünf engl. Meilen weiter aufwärts drängt die etwa 200′ hohe Granitkette des Oumal den Fluß wieder nach Osten.

Unterm 5° 20′ n. B. mündet der Potaro oder „schwarze Fluß," aus Südosten kommend, in den Essequibo. Beide Ufer des ersteren sind bis zu seiner Quelle von größeren oft 1500′ hohen Höhenzügen begrenzt; sein oberer Lauf gehört bereits in das Gebiet der Pacaraima-Kette, und zwar des Ayang-canna-Gebirges, auf welchem er auch entspringt. An dem westlichen Abhange desselben Gebirges liegt die Quelle des Massaruni, und nur ein schmaler Tragplatz trennt beide Flüsse.

Von der Mündung des Potaro zieht den Essequibo aufwärts an beiden Ufern das bis zu einer Höhe von 1200′ ansteigende Curamucu-Gebirge hin, und bewirkt, durch einen Felsenwall der den Fluß von Nordost nach Südwest durchkreuzt und die Gebirgszüge beider Ufer verbindet, die bedeutenden Katarakte von Cumaka und Benhuri-bomuco (5° 17′ n. Br.). Unterm 5° 15′ 13″ n. Br. und 58° 47′ 26″ w. L. Grw. tritt eine engl. Meile lang am linken Ufer des Flusses ein 40—50′ hohes Granitlager auf, das die gefährlichen Wasserstürze von Waraputa hervorruft.

Von da bis zum 5° n. Br. erstreckt sich in der Richtung von Nordwest nach Südost, ebenfalls am linken Ufer des Essequibo, das 1100′ über dem Flußspiegel ragende Twasinki-Gebirge, während sich einige engl. Meilen tiefer, auf dem rechten Ufer, im Osten das etwa 1000′ hohe Akaiwanna-Gebirge erhebt.

Ein mächtiger Felsdamm schichtenweis aufeinander gethürmter Granit- und Gneisblöcke, der den Fluß von Nord nach Süd durchschneidet, wird hier die Ursache sehr bedeutender Katarakte, unter denen die von Haiawa, Twasinki und Cumaka-toto, 4° 59′ n. Br., die gefährlichsten sind.

Unmittelbar an das Twasinki-Gebirge schließt sich als ein Ausläufer das 800′ hohe Taquiari- oder Comuti-Gebirge an, das seinen Namen von den beiden merkwürdigen Säulen hat die von mehreren aufeinander gethürmten Granitblöcken gebildet werden, von denen die eine in der Nähe täuschend einem indianischen Wasserkrug ähnlich sieht, den die Arawak-Indianer „Comuti," die Cariben „Taquiari" nennen.

Beide Säulen erheben sich etwa 150′ unterhalb des höchsten Gipfelpunktes des Gebirges, und die Höhe des Comuti beträgt 160′.

Bis zum Gipfel hinauf sind beide Gebirge mit dichter Waldung bedeckt.

Unterm 4° 47′ n. Br. mündet der Siparuni oder „rothe Fluß," mit dem sich etwa 6 engl. Meilen vor seinem Ausflusse der Barro-burro vereint, in den Essequibo. Beide Flüsse entspringen, nachdem sie die Ausläufer des Taquiari-Gebirges durchbrochen und völlig ebene, mit ungeheuern Waldungen bedeckte Gegenden durchzogen haben, auf dem Pacaraima-Gebirge.

Weiter oberhalb am Essequibo unterm 4° 40′ n. Br. treffen wir am linken Ufer das unbedeutendere Taracai-Gebirge, während am rechten Ufer zwei andere Höhenzüge, das Siroppa- und Omughou-Gebirge, sich erstrecken, hinter denen im Südosten die Maccari-Berge in einzelnen malerischen Höhen sich aufthürmen. Sie liegen unterm 4° 32′ n. Br., und zeichnen sich aus durch ihre schroffen Abhänge, die an einzelnen Stellen senkrecht in die Höhe steigen und überall mit weißlichen Felsmassen bedeckt sind; sie sind meist kahl, und ihr weißlicher Gipfel hat das Aussehen eines riesigen Giebels.

Von hier bis an die unterm 3° 59′ 45″ n. Br. gelegene Mündung des Rupununi strömt der Essequibo durch flache mit dichten Waldungen bedeckte Gegenden, und nur an den Fällen des Kappu (4° 11′ n. Br.) zieht eine niedrige Hügelkette von West nach Nordost bis zum Corentyn-Flusse hin, deren östlicher Ausläufer in einem Felsenkamm von grobkörnigem Gneis und rothem Feldspath den Essequibo von Ost nach West durchschneidet, und die oben erwähnten Fälle verursacht.

Der Rupununi strömt dem Essequibo aus Südwesten zu, und fließt bis zur Mündung seines großen Nebenflusses, des Rewa, durch flaches mit dichtem Urwald bedecktes Land. Nur in der Nähe der Rewa-Mündung taucht an seinem linken Ufer das von Ost nach Nordwest streichende, etwa 1000′ hohe Aúrime-Gebirge auf, das mit dichter Waldung bedeckt ist.

Der Rewa, oder vielmehr sein großer Arm, der Quitaro, entspringt an der nördlichen Abdachung des 1000′ hohen Carawaimen-Gebirges (Sierra Tumucunaque), dessen höchster Gipfel ungefähr 2000′ Höhe hat, wendet sich dann gegen Nordwest durch die Gebirgskette der Sierra Taripona, umgeht den Fuß einer höchst merkwürdigen Granitpyramide von 700′ Höhe im Halbkreise, welche die Indianer Wataraipuru nennen, und vereinigt sich nachher mit dem von Südosten kommenden Rewa, worauf beide gemeinsam ihren Lauf bis zum Rupununi fortsetzen.

Vom Aúrime-Gebirge westlich, aber ebenfalls am linken Ufer des Rupununi, erhebt sich isolirt das mächtige 4000′ hohe Macarapan-Gebirge, das, nur ein wenig über die Hälfte seiner Abhänge mit dichter Waldung bedeckt, als ein kahler felsiger Kamm voll von Riffen und Graten endigt.

Weiter aufwärts am Rupununi, an der Mündung des kleinen Flusses Annay, unterm 3° 54′ 30″ n. Br., und 59° 2′ w. L. Grw., treten die östlichen Ausläufer des gewaltigen Pacaraima-Gebirges dicht an das linke Ufer des Flusses heran, die dort völlig kahl oder nur mit Graswuchs bedeckt sind, ihre höchste Höhe in 1500′ erreichen und dem Laufe des von Süden kommenden Flusses eine östliche Richtung geben.

Das Pacaraima-Gebirge erstreckt sich ziemlich 200 engl. Meilen gegen Westen, und bildet zugleich im Norden die Wasserscheide zwischen dem Stromgebiete des Orinoco und Essequibo, im Süden die des Rio Branco, eines Nebenflusses des Amazonenstromes, wie auch die Grenzscheide zwischen den ungeheuern Savanen des Südens und den üppigen Urwäldern des Nordens von Guayana.

Das Pacaraima-Gebirge hat den Namen von der Aehnlichkeit einiger seiner kahlen Felshöhen mit den indianischen Körben, welche „Pacara" genannt werden, und erhebt sich an einzelnen Stellen bis zur Höhe von 2000′. Es erstreckt sich gegen Westen bis zum Flusse Cotinga, und besteht dort aus einer Gruppe hoher kahler Berge, des 1270′ hohen, mit Felsblöcken übersäeten Moraiai, des Curatakie, des wild zerklüfteten Haimatong (weißer Berg), des Yaingra, Warunkayeng, Pirokaima, Marapa-yeng (Fledermausberg) u. s. w.

Streng geographisch darf das Pacaraima-Gebirge keineswegs als eigentliche Cordillere betrachtet werden, da es nicht aus einer zusammenhängenden, ununterbrochen verlaufenden Gebirgskette besteht, sondern mehr aus einer unregelmäßigen Gruppirung von meistentheils kahlen Bergen zusammengesetzt ist, die durch Ebenen und Savanen von einander getrennt sind, und sich in phantastischen Felsenbildungen sowohl auf den Abhängen als an den Gipfeln überbieten.

Der westliche Theil des Pacaraima-Gebirges ist nur durch eine tagemarschlange Ebene von dem im Norden gelegenen Humirida-Gebirge geschieden.

Unterm 3° 22′ n. Br. durchbricht der Rupununi das dicht bewaldete Conokon- oder Canucu-Gebirge, das etwa 30 engl. Meilen von Nordost nach West in romantischen Wellenlinien streicht, aus denen sich an einzelnen Stellen in pittoresken himmelanstrebenden Felsenriffen kolossale nackte Gebirgsstöcke über die dunklen Laubmassen erheben. Bis zum 2° 50′ n. Br. stürzt der Fluß in einer Reihenfolge von Katarakten zwischen dem gewaltigen Gebirge hin, von welchem der durch seine wilden Granitklippen und Granitnadeln besonders ins Auge fallende Burukutuau-yari, ferner der Makaparina, der Awarre-tequi die bemerkenswerthesten sind. Die Berge des Matziendana bilden die südöstlichen Ausläufer, der 2000′ hohe Tarucaparu den südlichsten Punkt des Canucu-Gebirges; überhaupt sind seine südlichsten Ausläufer weniger eine zusammenhängende Kette als vielmehr durch Savanen von einander getrennte und vereinzelte Berge.

In der westlichen Kette des Gebirges steigen die höchsten Gipfel auf, die mit merkwürdigen Felsenzinnen gekrönten Berge Kappi-epping und Curassawaka, von denen der letztere gleich einem riesigen Cylinder sich kahl über dem dunklen Wald erhebt, während sein unmittelbarer Scheitel wieder mit dichter Vegetation bedeckt ist. Gen Westen zu reihen sich diesen hohen Bergen di andern beträchtlichen Gipfel des Canucu-Gebirges an, der Iquari, Zanai, Ilamilipang, Quariwaka, Pasimang, Yackari-wuiburi, der die Wasser des Rupununi von denen des Takutu scheidende Cumucumu und der 2000′ hohe Curata-wuiburi, mit welchem die westliche Kette des Canucu-Gebirges endet.

Der 2500′ hohe Ilamilipang ist bei den dortigen Macuschi Indianern berühmt, weil auf seinen waldbedeckten Abhängen sämmtliche zur Bereitung des Urari-Giftes erforderliche Pflanzen wachsen, unter denen die zwei Strychnos-Arten Strychnos toxifera Rob. Schomb. und Strychnos cogens Benth. die wichtigsten Stoffe des Giftes enthalten.

Am Fuße des mit einer an 600′ hoch emporsteigenden riesigen Granitklippe als Gipfel gekrönten Berges liegt die Wohnung des Urari-Bereiters, des einzigen der sämmtliche Indianerstämme des Innern Guayana's mit seinem furchtbaren Pfeilgift versorgt.

Gleich einer grünen Matte breitet ſich der ganzen Canucu-Kette entlang dichte Waldung bis zum Scheitel des Gebirges aus, nur hie und da von düſtern, gigantiſchen, abgerundeten oder in ſpitze Nadeln auslaufenden Granitfelſen und Felswänden durchbrochen, wobei die reichen Glimmertheile, die ſich an einzelnen Stellen zu förmlichen Platten angehäuft haben, die glühenden Sonnenſtrahlen in tauſend und abertauſend Richtungen reflectiren und das Auge blenden. Dasſelbe Schauſpiel wiederholt ſich bei dem Pacaraima-Gebirge mit einer Intenſität welche die höchſte Verwunderung des Reiſenden erregt, und vielleicht eine der Urſachen zur Entſtehung der Fabel des Dorado[1] geweſen ſein mag, namentlich da der Glimmer von den Indianern für Gold gehalten wird.

Weiter aufwärts am linken Ufer des Rupununi unterm 2° 55′ n. Br. liegt der berühmte Trageplatz Paruauku, über den man in wenigen Stunden den Fluß Sawaraaúra, einen Nebenfluß des Takutu, erreichen kann, und wo in der Regenzeit durch Ueberſchwemmung der Savanen eine Verbindung zu Waſſer zwiſchen dem Flußgebiete des Eſſequibo und dem des Amazonenſtromes hergeſtellt wird. In der Nähe des Trageplatzes ziehen einige kleine Hügel gegen den Rupununi hin, welche die Wapiſchiannas „Mawunna-Meketſiba“ (Augenhügel) nennen, an die ſich unmittelbar der größere Berg Waratti anſchließt.

Unweit dieſer Berge, und etwa 8 engl. M. vom linken Ufer des Rupununi entfernt, erhebt ſich unmittelbar aus der ebenen Savane der 3500′ hohe Siriri, und erſcheint deßhalb von weit bedeutenderer Höhe; er bildet drei tief eingeſchnittene koniſche Gipfel, deren dunkelgrüne Waldung hie und da von grauen gewaltigen abgerundeten Granitmaſſen unterbrochen wird, die mit ihren reichen Glimmertheilen die Sonnenſtrahlen in weiteſter Ferne zurückſtrahlen.

Im Nordoſten des Siriri erhebt ſich als gigantiſcher Zuckerhut der 3000′ hohe Olucupan, ebenfalls mit dichter Waldung bewachſen, aus welcher nur an der ſchön abgerundeten Kuppe ſchwarze Felsmaſſen zu Tage treten.

Auf dem rechten Ufer des Rupununi ſtreichen vom ſüdlichſten Punkte des Canucugebirges, dem Tarucaparu, nach Oſten bis zum Quitaro und Rewa einzelne Hügelgruppen und iſolirte Granit- und Gneisfelſen von 5—600′ Höhe, die ſich meiſt unmittelbar aus der flachen Savane erheben und der Landſchaft einen eigenthümlichen Charakter verleihen. Unter ihnen ſind die felſige Gruppe des Taua-Tauani wie der kahle Granitkoloß Vivi (nahe an 1000′) die bemerkenswertheſten.

Von dort bis zu ſeinen Quellen durchſtrömt der Rupununi ebene Savanen, auf denen ſich in der Nähe beider Ufer zahlloſe, oft 80—100′ hohe, Granitfelſen in den bizarrſten und wunderlichſten Formen auf einander thürmen und nach allen Richtungen durchkreuzen.

Unterm 2° 30′ n. Br. tritt am rechten Ufer unweit ſeiner Quellen als felſiger Höhenzug der Watu-Ticaba und der Berg Tambaro, beide nicht über 600′ hoch, auf; die Quellen des Rupununi ſollen unterm 1° 50′ n. Br. in der Savane ſich befinden.

Wiederum zum Eſſequibo und an die Mündung des Rupununi zurückkehrend, finden wir von da ab bis zum 2° n. Br. an den Ufern durchgehends flaches Land, nur am 3° n. Br. ſtreicht ein niedriger Höhenzug als Verlängerung der Hügelkette des Canucu-Gebirges in der Richtung von Weſt nach Oſt, quer durch den Eſſequibo in nordweſtlicher Richtung bis zum Corentyn. Niedrige Hügel ziehen ſich in dieſer Gegend an beiden Ufern des Eſſequibo hin und verurſachen im Strom gewaltige Kataralte, die jede Flußfahrt hemmen, und von denen die unterm 57° 29′ 54″ w. L. Grw. und 3° 26′ n. Br. liegende Friedrich Wilhelm IV Kataralte eine ſenkrechte Höhe von 52′ beſitzt.

Die vom 0° 50′ n. Br. bis zum 2° n. Br. von Südweſt nach Nordoſt ſich erſtreckende Serra Acaraï, mit einer durchſchnittlichen Höhe von 1500—2000′, iſt das Quellgebiet des Eſſequibo.

Der Demerara Fluß nimmt von der Mündung an ſeinen Lauf durch eine flache angeſchwemmte Ebene, und keine Erhöhung hindert den Blick über eine 20 engl. Meilen breite Fläche hinzuſchweifen, wo dieß nicht durch die dichte Waldung verhindert wird. Erſt unterm 6° 55′ n. Br. erheben ſich am linken Ufer, unmittelbar vom Waſſerſaum aus, 70′ hohe Hügel, die Sandhills, welche ſich als eine niedrige Kette von der Capoye-coaſt bis zum Corentyn in ſüdöſtlicher bei ſüdlicher und dann in rein ſüdlicher Richtung längs der ganzen Küſte unter der verſchiedenſten Entfernung vom Meeresſaum hinziehen; denn während ſie ſich an der Capoye-coaſt dem Atlantiſchen Ocean bis auf 2 engl. M. nähern, weichen ſie am Berbice und Corentyn bis auf 40 engl. M. zurück. Eben ſo verſchieden wie ihre Lage gegen den Küſtenſaum iſt auch an einzelnen Stellen ihre Höhe, die zwiſchen 50′ und 120′ ſchwankt; den Eſſequibo kreuzt parallel mit dieſen Sandhügeln unterm 6° 15′, den Demerara unterm 5° 5′, den Berbice aber unterm 5° n. Br. eine zweite Gruppe vereinzelter Hügel. Der blendend weiße Sand läßt ihre Abhänge gegen den Fluß hin wie mit Schnee bedeckt erſcheinen, während ihre Gipfel meiſt mit dichter Waldung beſtanden ſind.

Unterm 6° 25′ n. Br. ziehen ſich am linken Ufer des Demerara, mit flachen Stellen vielfach abwechſelnd, bewaldete Hügel von 80—200′ Höhe hin, dichter Urwald begrenzt hier beide Ufer, und nur hie und da ſtößt man auf etliche Tagewerke vom Urwald gereinigten Bodens, die für die hier vereinzelt wohnenden Neger, Farbigen und Holzhändler zu Weideplätzen ihres Viehs und zum Anbau der für den Haushalt nöthigen Früchte dienen.

[1] El Dorado, der goldene Herr, war ja weder ein Land noch ein Berg, ſondern ein fabelhafter Cazike mit goldenem Puder, welchen letzteren er ſich täglich in einem See abwaſchen ſollte. D. Red.

Weiter oberhalb, unterm 6° 10′ n. Br., erhebt sich das Terrain am rechten Ufer wieder zu 200′ Höhe, während am linken Ufer ein kleiner Hügel von 80′, Goldenhill, auftaucht.

Unterm 5° 55′ n. Br. treten an das rechte Ufer die 250′ hohen dichtbewaldeten Kaschwima-Hügel heran, während am linken Ufer das mit der üppigsten Vegetation bedeckte Terrain bis 180′ sich erhebt.

Bei der ehemaligen zum Schutze gegen die Indianer errichteten Poststation Seba, 5° 44′ n. Br., ungefähr 74 engl. Meilen in gerader Richtung von Georgetown, bricht am rechten Ufer das erste Massengestein, ein Granit mit reicher Hornblende, hervor. Das felsige Terrain erhebt sich ungefähr 60—80′ über den Wasserspiegel des Demerara.

Vor Seba zweigt sich eine Hügelreihe, die ebenfalls den Namen Sandhills führt, nach Nordost ab, kreuzt später, wie schon erwähnt, den Berbice unterm 5° n. Br., und zieht sich bei einer durchschnittlichen Höhe von 50—60′ bis zum Corentyn fort.

Oberhalb der Mündung des kleinen Flusses Arampa, 5° 33′ n. Br., der am rechten Ufer mündet, erhebt sich das Terrain auf beiden Seiten des Demerara, und erreicht auf dem linken, in den Sarrabaru-Hügeln, eine Höhe von 200 Fuß und in dem Itabou-Hügel seinen Culminationspunkt. Auf dem rechten erhebt es sich ebenfalls bis zu 180 Fuß.

Weiter hinauf schließt ein Amphitheater von dicht bewaldeten Hügeln, die an beiden Ufern eine Höhe von 300 Fuß erreichen, den Demerara ein, und zwingt ihn zu vielfachen Windungen.

In der Nähe des Ororu-Malalli oder „großen Falles" des Demerara, 5° 19′ n. Br. und 58° 35′ w. L. erheben sich im Westen, inmitten des flachen von dichtem Urwald bedeckten Terrains, die 200 Fuß hohen Maboura-Felsen, gleich riesigen Granitmauern, an deren Fuße chaotisch durcheinander geworfene Felsmassen sich aufthürmen und der Gegend einen überaus wilden, öden Charakter verleihen.

Oberhalb des „großen Falles," der nicht, wie Schomburgk bemerkt, 12 Fuß, sondern nach meiner Messung an 50 Fuß Höhe besitzt, durchzieht der Fluß niedriges Terrain, das nur noch eine Tagereise höher hinauf von Urwald bedeckt wird, dann aber plötzlich in Savanen übergeht, die sich bis dicht zu seinen Quellen in der kleinen Gebirgsgruppe Maccari, die unterm 4° 28′ n. Br. dem Essequibo sich nähert, erstrecken.

Die Ufer des Berbice und Corentyn sind niedrig und sumpfig, und nur die zweite Hügelreihe der Sandhills, deren ich bereits beim Demerara gedacht, streicht vom Berbice bis zum Corentyn. Die östlichen Ausläufer des Maccari-Gebirges erstrecken sich ebenfalls bis zum linken Ufer des Berbice, der seine Quelle auf den weiten Ausläufern des Canucugebirges unterm 3° n. Br. hat.

Das Centraltafelland oder die große Savane von Britisch-Guayana, zwischen dem 58 und 60° w. L. Grw., wird nördlich von dem kahlen Pacaraima-Gebirge, 4° n. Br., südlich von dem Carawaimen-Gebirge, 3° 40′ n. Br., östlich von der Urwaldregion des Essequibo und westlich von dem Mocajahi-Gebirge und einigen Ausläufern des Parime-Gebirges begrenzt. Der gesammte Flächeninhalt der Savane mag, bei einer absoluten Höhe von 350—400 Fuß über dem Meere, 14,400 engl. Quadratmeilen betragen. Die Savanenregion ist ebenfalls stark bewässert, ihre Hauptströme sind der Rio Branco oder Uraricoeira, Takutú, Rupununi, Mahu, Xurumú und Cotinga; die kleineren Savanenbäche versiegen meist während der trockenen Monate. Ihrem Charakter nach weichen die Savanen Britisch-Guayana's von den Llanos Venezuela's und den Pampas des südlichen Theils von Süd-Amerika ab, da sie nicht einförmige Flächen darbieten, sondern vielmehr ihr Boden meistentheils wellenförmig sich erhebt und hier und da durch Hügelgruppen, isolirte Granit- und Gneisfelsen von oft 5—600 Fuß Höhe unterbrochen wird. Mächtige Conglomeratblöcke von Eisenoxyd, rothbraun gefärbten Quarzstücken und Thonmassen, die sowohl in einzelnen verhärteten Brocken als auch wieder in gewaltigen Blöcken auftreten, bedecken in bestimmten Zonen ihre Oberfläche.

Die Höhen des wellenförmigen Bodens sind fast durchgängig mit kleinen Brauneisensteinkörnern, die hin und wieder mit scharfen Quarz- und Granitfragmenten abwechseln, bedeckt. Waldungen, die füglich Oasen genannt werden können, bald von meilenweiter, bald von geringerer Ausdehnung, am häufigsten von kreisförmigem Umfang, steigen wie Inseln aus dem Meere der Savane auf. Sie bestehen meist aus den edelsten Waldbäumen, die jedoch nur selten die Fülle und Stattlichkeit wie im Urwalde erreichen. Der Boden solcher Oasen weicht natürlich ganz von dem der freien Savane ab, und besteht meist aus einer fetten Dammerde oder aus Marschboden, oft auch aus schwerem Lehm mit Sand und verwitterten vegetabilischen Bestandtheilen vermischt. Besitzen solche Oasen einen sumpfigen Grund oder enthalten sie die Quellen der Flüsse und Bäche, dann sind in ihnen Scitamineen, Farn und Palmen vorherrschend.

Ein meist 100—200′, oft noch breiterer, Vegetationssaum weniger üppiger, aber sehr dicht verwachsener Bäume und Sträucher begleitet die Savanenflüsse. Die dünne Schicht der Dammerde auf der Savane selbst bedingt auch eine wesentliche Veränderung der Vegetation, die in der Hauptsache aus rauhhaarigen spröden Gräsern, durchmischt mit einer Menge stacheliger, holziger, krautartiger Pflanzen und krüppelhafter isolirt stehender Bäume, als Curatella, Bowdichia, Psidium, Rhopala u. s. w., besteht, welche letztere man nie in den Waldungen findet.

Die sumpfigen Niederungen der Savane werden größtentheils von der Mauritia flexuosa, vereinzelt oder förmliche Wälder bildend, eingenommen.

In dieser Region tritt nur eine Regenzeit ein, die mit Ende Aprils beginnt und im Juli oder August endet. Die

Quantität des jährlichen Regens beträgt 80—90". Die mittlere Temperatur schwankt in den trockenen Monaten, in denen ein gleichmäßiges Klima herrscht, zwischen 19 u. 24° R., und die für die Vegetation nöthige Feuchtigkeit wird in dieser Zeit durch den ungemein starken Thau ersetzt, der sich auf der Savane so reichlich niederschlägt, daß am Morgen Bäume und Pflanzen von ihm triefen.

Die bedeutenderen Bodenerhebungen der Savanenregion sind bereits an den betreffenden Flüssen näher angeführt worden, und nur die den wahren Savanenfluß Takutú begleitenden Gebirge noch zu erwähnen übrig.

Der Takutú entspringt unter dem 1° 5' nördl. Br. und nimmt, gegen Nordost fließend, unterm 1° 55' nördlicher Breite einen Nebenfluß auf, der ziemlich dieselbe Größe wie der Hauptstrom hat und vom Pindaua-Gebirge gegen Südost herabkommt. Hinter dem Pindaua-Gebirge steigen die gewaltigen Massen des Wanguwai- und Amneu-Gebirges, in der Nähe des Zusammenflusses des Kassikityu mit dem oberen Essequibo auf. Weiter gegen Ost unterm 1° 40' n. Br. thürmt sich eine mit dem Wanguwai gleich hohe Gebirgsmasse auf, die von den Indianern Uassari genannt wird.

Unterm 2° n. Br. erscheinen zuerst am linken Ufer des Takutú einige höhere Berge, Wawacunaba genannt, deren Gestein ungemein krystallinisch ist, während mächtige hellbraune Glimmerblöcke und Glimmertafeln auf der Savane zerstreut umherliegen.

Weiter abwärts, unterm 2° 7' 3" n. Br. und 59° 46' w. L., erhebt sich am linken Ufer der höchste Punkt des Tuarutu-Gebirges, 1800 Fuß über dem Takutú. Die Kette des Tuarutu-Gebirges, von welchem einzelne Berggipfel 1000—1150 Fuß Höhe erreichen, erstreckt sich der Länge nach ungefähr 10 engl. Meilen weit, ohne jedoch eine eigentliche Kette zu bilden; vielmehr ist es eine unregelmäßige Masse einzelner Berge und Hügel, während die eingeschalteten Savanen durchgängig nur mit wilden Granittrümmern bedeckt erscheinen. Durch solche Savanenflächen und einzelne Hügel von 150—200 Fuß Höhe steht das Tuarutu- mit dem Ossotschuni-Gebirge in Verbindung, welches sich in einer Länge von 11 engl. Meil. von Nord nach Nordwest erstreckt. In diesem wie im Tuarutu-Gebirge erheben steile riesige Kolosse, wie der Uruwai-Wapuna oder Wahuma, Curischiwini u. s. w., bis zu Höhen von 1500—1800 Fuß ihre dunklen düsteren Granitmassen, durchzogen von mächtigen eingesprengten Quarzgängen.

Weiter gegen Nord vom Tuarutu-Gebirge unterm 2° 30' n. Br. erheben sich am linken Ufer des Takutú einzelne gewaltige Granitberge, unter denen der 900 Fuß hohe Aruatintiku (Tigerberg) eine streng pyramidale Form zeigt und bis zum Gipfel bewaldet ist, der von einer nackten, spitzen, über die dunkle Laubmasse ragenden, Felsmasse gebildet wird.

Mit dem westlichen Ausläufer des Aruatintiku steht die isolirte Hügelgruppe Tabaitiku in Verbindung, die einen ziemlich regelmäßigen Halbkreis bildet; ihre Gipfel laufen in schroffe kahle Felsenzinnen aus. Oestlich davon liegt die isolirt aus der Savane aufsteigende kleine Gebirgskette Muruwit, mit thurm- oder säulenförmigen Felsgipfeln gekrönt. Der westlichste ihrer Berge ist der aus einer soliden 500 Fuß hohen Granitmasse bestehende Kuipati mit nach drei Seiten senkrechten Felsabstürzen, deren Basis aus Granit und Gneis besteht.

Dem Aruantintiku gibt an Höhe wenig der mehr gegen Süden gelegene Aikuwe nach, ein riesiges spitz zulaufendes Granithorn. Von dem in der Nähe des Aruatintiku liegenden ungefähr 100 Fuß hohen Hügel Aruatimau, der mit großen Quarz- und Granitblöcken bedeckt ist, hat man das reizende Gebirgspanorama des Mondgebirges vor sich. Nach den halbmondförmigen Umrissen seines Grates nennen die Wapischianna-Indianer den Gebirgszug Kairade (von Kaira der Mond, de oder doe Felsen oder Gebirge), die Brasilianer Serra da lua. Der magische Glanz den dieses Gebirge bei Sonnenbeleuchtung von sich strahlt, wird durch die Feuchtigkeit welche sich auf dem kahlen Quarzgestein niederschlägt, und durch die Sonnenstrahlen erzeugt, wenn sie unter einem bestimmten Winkel zurückprallen, so daß, sobald die Sonne eine gewisse Höhe erreicht, die Massen ihren intensiven weißen Glanz 30—60 engl. Meilen weit zu verbreiten anfangen, was jedoch nach dem verschiedenen Stand der Sonne immer bloß periodisch eintritt.

So nahe dieser Gebirgszug dem Rio Branco liegt, ist er den Brasilianern doch ebenso unbekannt als den Indianern; jene halten ihn für das Gebiet der wildesten und grausamsten Indianer, diese aber sehen ihn als den Sammelplatz aller bösen Dämonen an und fliehen deßhalb seine Nähe. Der Zug erstreckt sich von Nord nach Südost, steht aber mit dem Gebirge des oberen Essequibo in keiner Verbindung, sein höchster Punkt erhebt sich 3100' über dem Meere.

Weiter nördlich den Takutú abwärts verlauft gegen West eine Anzahl vereinzelter Berge, unter denen der 1500' hohe Wurucokua und Wayawatiku die höchsten sind; diese ansehnlichen Erhebungen sind nur spärlich bewaldet, dafür aber ihre Abhänge mit massenhaften Felstrümmern besäet. Der Berg Piritade bildet den südlichsten Vorposten der Berggruppe Wurucokua, Wayawatiku und Wakuroite; längs ihrer westlichen Abdachung erstreckt sich gegen den Tuarutu und Ossotschuni eine andere Gruppe gegen Süd, wie eine südwestliche gegen den Kairade. In ihrer Formation ganz übereinstimmende Gruppen, wie der Pauisette, Ahati, Pinigbette, ziehen etwa fünf englische Meilen vom rechten Ufer des Takutú von Nord nach Süd hin.

Größere Gebirgsketten erheben sich am rechten Ufer unterm 2° 35' in dem Manoa- und weiter gegen Norden

in dem etwa 2000' hohen Turuau-Gebirge, das sich durch seine vielen Einsenkungen nach Osten auszeichnet.

Nur ein niedriger Savanenstrich trennt es von dem in einer Ausdehnung von 10 engl. Meilen von Süd nach Nord streichenden 2500' hohen Ussade-Gebirge (auf den Karten fälschlich Cursato oder Ursato genannt), das wie das Turuau-Gebirge bis zum Gipfel bewaldet ist; nur an einzelnen Stellen treten gewaltige glimmerreiche Abstürze zu Tage.

Gegenüber am linken Ufer erheben sich wieder einzelne Berge, der Aúru-paru, der Mariwetie und der Wawat, welchem letzteren auf dem rechten Ufer der Tatat gegenüber liegt.

Von hier läuft der Takutú durch niedrige Savanengegend bis er das bereits erwähnte Canucu-Gebirge unterm 3° 10' zur Seite läßt und bei seiner Vereinigung mit dem Mahu seinen nördlichen Lauf in einen südwestlichen ändert, um durch ebene Savanengegend unterm 3° n. Br. sich in den Rio Branco zu ergießen. Etwa 12 englische Meilen vor seiner Mündung zieht sich am linken Ufer eine 800' hohe Hügelkette, die Serra Tucana, von Südwest nach Nordost hin.

Das am linken Ufer des Takutú liegende Gebiet gehört zu Brasilien, da dieser Fluß die Grenze zwischen Britisch-Guayana und Brasilien bildet.

Vom Takutú zum Rupununi, von West nach Ost, ziehen sich unterm 3° n. Br. einzelne isolirt stehende, felsige, 600' hohe Hügel, die durch die sonderbare Form ihrer kahlen die Gipfel bildenden Granitmassen ungemein auffallen, wie der Carapade u. s. w., und die als südliche Ausläufer der westlichen Kette des Canucu-Gebirges zu betrachten sind.

Emile Blanchard über die Zweckmäßigkeiten im thierischen Organismus.

Im Jahr 1853 wurde das erste lebendige Nilpferd das man seit den Zeiten der Römer in Europa gesehen, in die Menagerie des Pariser naturhistorischen Museums gebracht. Es war ein Ereigniß, und jedermann beobachtete gern die sonderbaren Bewegungen des Thiers, dessen Bälge, Beschreibungen und Bilder keinen richtigen Begriff von diesem Geschöpf gegeben hatten. Der neue Gast des Jardin des Plantes tauchte oft in seinem Wasserbecken unter, um bald an der Oberfläche wieder zum Vorschein zu kommen, mehrmals aber verlängerte er seinen Aufenthalt im Grunde des Wasserbehälters so beträchtlich, daß man besorgt zu werden anfing; denn man konnte sich bei einem Säugethier seiner Ordnung die Fähigkeit nur in sehr langen Zwischenräumen Athem zu schöpfen damals noch nicht erklären, und hielt daher eine Asphyxie für möglich. Von dieser Meinung kam man zurück, als man die Ueberzeugung erlangt hatte, daß das Nilpferd auf dem Grunde des Wassers verweile weil es ihm Vergnügen machte, und von nun an zweifelte man auch nicht mehr an dem Vorhandensein gewisser dem amphibischen Thier eigener organischer Einrichtungen. Die Gelegenheit diese zu studieren bot sich später. Das erste Nilpferd war ein Männchen; es kam ein Weibchen, und aus ihrem Umgang entstanden Junge; mehrere starben, und Gratiolet, der Professor dessen Wort so viele Zuhörerr bezaubert hat, widmete sich einer ernsteren Forschung über dieselben. Diese Forschung hatte als Ergebniß die Erklärung: daß bei dem Nilpferd die Asphyxie erst nach langer Einstellung des Athmens sich erzeuge. Mehrere merkwürdige Einrichtungen der Adern nöthigen nämlich das Blut sich an Ort und Stelle anzuhäufen, es nicht rasch zum Herzen zurückkehren und es nicht in großer Menge in die Lungen gelangen zu lassen. Auf diese Art behält das Thier, vor einer drohenden Congestion des Gehirns, der Augen, der Lungen und selbst der Muskeln geschützt, die Freiheit seiner Bewegungen.

Die Fledermäuse, die artigen kleinen langgeschwänzten Papagaien, welche man die „unzertrennlichen" nennt, weil man glaubt daß diese reizenden Vögel das Bedürfniß gegenseitiger Zuneigung fühlen, die Agapornis der Zoologen, halten sich mit den Pfoten fest und schlafen mit abwärts hängendem Kopfe. In dieser Stellung würden die meisten Thiere von einer Gehirn-Congestion befallen werden. Ein ähnlicher Unfall scheint weder bei den Fledermäusen noch bei jenen Papagaien zu befürchten zu sein. Man begreift die Möglichkeit einer wenig gewöhnlichen Haltung bei diesen Thieren, sobald man die Zahl und die Einrichtung der Klappen der Adern des Kopfes und der vorderen Theile des Leibes beobachtet hat. Der ungeheure Unterschied welcher in der Kraft und der Raschheit des Flugs der Vögel besteht, ist wohl bekannt. Der Fasan und das Rebhuhn haben einen schwerfälligen und leicht ermüdenden Flug; der Sperling gehört nicht zu den meist begünstigten; der Adler, der Falke, die Möven hingegen sind in Bezug auf den Flug wundervoll ausgestattet. Wer hat ferner nicht während der schönen Abende die schwindelerregenden Evolutionen der großen Schwalbe beobachtet? Ohne Zweifel kann man sich aus den bezüglichen Verhältnissen der Flügel und der allgemeinen Form des Körpers bereits in gewissem Maße die mehr oder minder große Leichtigkeit der Bewegungen bei den Vögeln erklären; allein die ungleiche Theilung der Flugkraft rührt nicht nur von den Verhältnissen des Körpers und der Glieder her, sondern auch von der Ausdehnung des Athmungsapparats und der Stärke des Blutumlaufs. Wenn ein Fasan in den Flug eines Falken, ein Sperling in den einer Mauerschwalbe hineingerissen würde, so verlöre der unglückliche Fasan, der arme Sperling den Athem, und fiele träg zu Boden. Bei den Vögeln ist die Räumlichkeit der Luftbehälter stets in vollkommenem Verhältniß zu dem Thätigkeitsgrade, der Raschheit der Bewegungen, der Kraft des Fluges. In dieser Hinsicht

gäbe ein vergleichendes Studium, das noch nicht befriedigend angestellt worden, Anlaß zu höchst interessanten Bemerkungen. Da das Athmen mehr oder minder thätig ist, so bietet der Umlauf des Bluts seinerseits entsprechende Schwankungen innerhalb der durch den Bau und die Einrichtung der Organe umschriebenen Grenzen. Bei den großen Seglern der Lüfte hat das Herz stärkere Verhältnisse in Bezug auf das Volumen des Körpers als bei den seßhaften Arten. Die linke Herzkammer, welche die Ernährungsflüssigkeit in das ganze Arteriensystem treibt, hat Wände von beträchtlicher Dicke, gestützt wiederum in den Vögeln kräftigeren Flugs, bei denen die Zusammenziehungen mit der größten Energie bewirkt werden müssen, durch ungeheure fleischige Säulen. Es ist höchst interessant mit prüfendem Auge der ganzen Reihe der Nuancen bei den Enten, den Kranichen, den Flamingos, den Seemöven, den Raubvögeln zu folgen, bei denen man den höchsten Grad der Vollkommenheit verwirklicht findet. Bei den Arten die einen schwächeren Flug haben, wie bei den Hühnern, den Papagaien, den Sperlingen, bieten dieselben Wände, dieselben fleischigen Säulen vergleichsweise nur einen ziemlich schwachen Widerstand. Auf dieselbe Art ist die Geräumigkeit der rechten Herzkammer, in welche das Venenblut zufließt, modificirt: mittelgroß bei den Arten ruhiger Gewohnheiten, ist sie groß bei den Arten die lebhafte Bewegungen und weite Flüge ausführen.

Wir können nicht daran denken aus allen Classen des Thierreichs Beispiele anzuführen welche das Zusammentreffen zwischen den Eigenthümlichkeiten der Organisation und den Anpassungen beweisen; allein eines müssen wir unbedingt anführen, weil es sich auf Thiere bezieht die gewöhnlich jedermann vor Augen hat. Ein Karpfen lebt behaglich in einem engen Teich, dessen schlammiges Wasser nicht oft erneuert wird; eine in denselben Teich geworfene Forelle stirbt dort in wenigen Minuten an Asphyxie; die Forelle bedarf eines laufenden und stets gut durchlüfteten Wassers. Der erstere verbraucht wenig Sauerstoff, sein Athmen ist schwach; die letztere hat eine unendlich thätigere Respiration. Der Unterschied erklärt sich durch einige Einrichtungen in den Kiemen und in dem Apparat des Blutumlaufs, und nun begreift man auch warum für die Forelle durchaus ein anderer Aufenthaltsort erforderlich ist als für den Karpfen.

Unter den bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten des Lebens der Geschöpfe sind am lehrreichsten fast nur die bei einer großen Anzahl natürlicher Gruppen sich zeigenden Ausnahmen. Sind z. B. die Vertreter einer Classe gemeiniglich Landthiere, so halten sich nichtsdestoweniger einige derselben auch im Wasser auf; besteht eine Classe wesentlich aus Wasser-Arten, so besitzen doch mehrere Arten dieser zoologischen Abtheilung die Fähigkeit ihr Element zu verlassen. Ein solcher Unterschied in den Existenzbedingungen zieht gewöhnlich keine tiefe Abänderung des Organismus nach sich. Man fühlt sich hier betroffen von der Einfachheit der Mittel welche die Natur anwendet um ein beträchtliches Ergebniß zu erzielen.

Unter den Fischen und den Krustenthieren, Geschöpfen die für ihre gewöhnliche Lebensweise so bewundernswerth gestaltet sind, gibt es Arten welche, freiwillig oder zufällig, einen Theil ihres Lebens außerhalb des Wassers zubringen. Bei den Wasserthieren tritt, wenn sie nicht mehr im Wasser sind, der Tod ein sobald die Athmungsorgane trocken zu werden beginnen. Ist aber eine Einrichtung vorhanden welche geeignet ist das Ausfließen der in der Kiemenkammer enthaltenen Flüssigkeit zu verhindern, so wird das Thier ziemlich lang' in freier Luft leben können. Die Aale, die gern herumspazieren und sich gefahrlos mitten auf Wiesen hinaus wagen, verdanken diese Fähigkeit dem Verschließungsmodus ihrer Athmungskammer. Die Anabas der Flüsse Indiens, der Gurami China's sind noch besser ausgestattet; sie besitzen einen wahrhaften Wasserbehälter, gebildet aus Zellen welche von blätterigen Scheidewänden umgeben sind; auch können sie, ohne die mindeste Unzukömmlichkeit, sich aus ihrem gewöhnlichen Aufenthalt entfernen, und selbst ziemlich lange Wanderungen ausführen; das Wasser fließt langsam aus dem Behälter heraus und hält die Kiemen feucht.

Wie die Fische, bleiben im allgemeinen die Krustenthiere beständig im Wasser; mehrere Krabben kommen zwar, aber vorsichtig, aus dem Wasser heraus; sie entfernen sich indeß nicht vom Gestade, und ihre Ausflüge sind von kurzer Dauer. Bloß einige Arten dringen in die Felder hinein, und durchziehen ganze Monate lang weite Strecken. Diese Landkrappen (Gegarcinus), insgesammt hübsch mit lebhaften Farben geschmückt, sind in den heißen Gegenden Südamerika's verbreitet, und sehr zahlreich auf den Antillen, wo sie ihren Weg über die Felder durch Verheerungen bezeichnen. Sie unterscheiden sich von den andern Krabben durch einen gewölbten und ungemein hohen Rückenschild. Man begreift sofort den Vortheil dieser Einrichtung: denn durch die Höhe des Rückenschilds wird die Athmungskammer geräumig, und bei dieser gut geschlossenen, mit einem durchlässigen Häutchen überzogenen und mit Wasser angefüllten Kammer bleiben die Kiemen naß. Die eingesaugte Luft genügt dann völlig für die Bedürfnisse der Athmung. Für eine Crustacee welche die Geschicklichkeit besitzt Bäume zu ersteigen — solche Thiere gibt es an den Küsten Indiens, auf den Molukken, den Seyschellen ꝛc. in Menge — wird die Aufgabe lange außerhalb des Wassers zu leben durch eine andere ebenfalls sehr einfache Einrichtung gelöst.

Eine ungewöhnlich große Crustacee — Birgus latro genannt, weil sie die Früchte verzehrt — hat weder einen sehr convexen Rückenschild noch eine sehr weite Athmungskammer; über ihren Kiemen aber gibt es eine Art Gefäße die geeignet sind die Feuchtigkeit zurückzuhalten, und die wie ein Schwamm wirken.

Ueberall gelangen wir dazu eine Beziehung zu consta-

tiren zwischen der Organisation und den Anpassungen, zwischen der Lebensweise und den Charakteren der äußeren Theile. Die einer jeden Art auferlegten Bedingungen des Lebens scheinen uns also der Art bestimmt, daß man einigermaßen bedeutende Modificationen bei den beseelten Wesen als unmöglich betrachten kann.

Jedermann hat wohl schon in der Menagerie jenen sonderbaren Raubvogel gesehen den man bald den „Boten," bald den „Secretär" oder den „Schlangentödter" nennt. Er hat Füße von einer Höhe die man mit derjenigen der Glieder eines Kranichs oder eines Storchs vergleichen kann; er ist eine Art auf Stelzen stehender Falke. Er hat einen ernsten und stolzen Gang; ein straffer Federbusch, der hinter dem Kopfe liegt und stets zittert, gewährt ihm ein äußerst elegantes Aussehen. Dieses Federbusches halber haben diejenigen welche darin eine Aehnlichkeit mit der hinter dem Ohre steckenden Feder eines Schreibers gesehen, den Vogel „Secretär" genannt, wogegen andere, die sich lieber an seine Lebensgewohnheiten in Südafrika halten, ihm den Namen „Schlangentödter" geschöpft haben.

Die in der Umgegend der Capstadt sehr verbreiteten Secretäre werden von den Einwohnern, der Dienste halber welche sie der Colonie leisten, sehr geschätzt. Um die meisten Wohnungen gibt es ein Paar, welches seinen Horst auf dem Gipfel der höchsten Gebüsche und sehr häufig auf den Mimosen errichtet. Da diese Vögel unaufhörlich Jagd auf Schlangen machen, so läßt sich der Nutzen ihrer großen Stelzen leicht erklären. Sie beherrschen das Feld, und da ihr Gesicht sehr scharf ist, unterscheiden sie schon von ferne das Reptil dem man sich nicht unvorsichtig nähern darf. Auch rückt der Schlangentödter, wenn er seine Beute entdeckt hat, vorsichtig näher, und erspäht, belebten Blicks und mit aufgerichteten Hals- und Nackenfedern, den günstigen Augenblick: dann stürzt er sich mit einem Sprung auf sein Opfer, und tritt es oft mit einem unglaublich kräftigen Fußschlag nieder. Bisweilen richtet sich die verwundete Schlange wüthend auf, zischt rasend, und wirft sich auf den Feind; aber der Schlangentödter, seine Unschlüssigkeit bald verlierend und von Natur nicht sehr furchtsam, öffnet die Flügel, um sie als Schild zu gebrauchen, weicht durch raschen Sprung den Angriffen aus, nähert sich, wenn die Schlange vor Mattigkeit erschöpft zu Boden fällt, dem Gegner und tödtet ihn mit Fußtritten. Derartige Kämpfe zwischen einem Secretär und einer gefährlichen Schlange hinterlassen stets einen lebhaften Eindruck in dem Gemüth der Zuschauer; auch gibt es im Leben dieses Cap-Vogels noch andere höchst interessante Umstände. Das erste Alter nämlich hat für ihn eine bemerkenswerth lange Dauer; die jungen Schlangentödter bleiben mindestens sechs Monate im Nest; selbst wenn sie schon ungefähr die Größe ihrer Eltern erreicht haben, sind sie noch außer Stand ihrer Nahrung nachzugehen. Ihre Beine und letzten Fußglieder, die ausnahmsweise groß sind, verhärten nur sehr langsam, und solange eine gewisse Festigkeit nicht vorhanden ist, können sie die gefährlichen Jagden, zu denen ihr Instinct und ihr Hunger sie antreibt, nicht unternehmen. Die Ernährung dieser unvergleichlich gefräßigen Kinder legt dem Vater und der Mutter die Verpflichtung auf unablässig die Schlangen zu bekriegen, und, wenn diese in der Gegend selten werden, Eidechsen und selbst Insecten aufzusuchen. Die Nothwendigkeit für die Bedürfnisse der Jungen noch ein halbes Jahr lang zu sorgen, ungerechnet die Dauer der Erbauung des Nestes, dann des Brütens, bestimmt also beim Schlangentödter die fast unauflösbare Verbindung des Männchens und des Weibchens.

Einige Insecten verhalten sich nahezu wie die Kukuk. Die großen haarigen, bald röthlich gelben, bald schwarzen Hummeln, mit gelben, falben oder röthlichen Leibern, die man während der schönen Jahreszeit so häufig auf den Blumen der Felder oder am Saume der Wälder sieht, sind Geschöpfe die bekanntlich wundervoll arbeiten, und die sich mit ihrer Nachkommenschaft aufs musterhafteste beschäftigen. Neben diesen betriebsamen Insecten begegnet man Arten die aller Pflege unfähig und in ihren Hauptkennzeichen und ihrem Aussehen echten Hummeln so ähnlich sind, daß selbst die allerumsichtigsten Naturforscher sie lange nicht zu unterscheiden wußten; allein der Tag kam wo ein Beobachter, Le Peletier de St. Fargeau, aufmerksamer als seine Vorgänger, einen bezeichnenden Unterschied wahrnahm: diese Arten, unlängst noch mit den echten Hummeln verwechselt, sind ohne alle Arbeitswerkzeuge; ihre Beine haben kein Körbchen zum Ansammeln des Blüthenstaubes, keine Dornen zum Ergreifen der Wachsplättchen; das Vorderglied ihrer Füße, immerhin noch breit, gleicht doch nicht mehr einer Palette deren sich die Hummeln wie einer Kelle bedienen: es hat keine Bürste die geeignet wäre den gesammelten Blüthenstaub herabfallen zu lassen. Der Mangel an Arbeitswerkzeugen bedeutet also die offenbare Unmöglichkeit zu bauen, und ebenso die Unmöglichkeit die Larven zu ernähren. Diese Insecten, Psithyren genannt, nehmen zur Erhaltung ihrer eigenen Art Zuflucht zu den Hummeln. Die von der Natur beiden Arten von Geschöpfen verliehene Aehnlichkeit ist leicht erklärlich. Der Kukuk, welcher ein Ei in das Nest eines kleinen Vogels legt, braucht nicht zu fürchten übel dabei wegzukommen wenn er vom Eigenthümer überrascht wird. Nicht so verhält es sich mit dem bei den Hummeln sich eindrängenden Insect; die Wohnung ist stets mehr oder minder von Thierchen angefüllt und bewacht deren Stiche tödtlich sind. Die bestersonnene List würde scheitern. Die Psithyren haben daher von der Natur als Mitgift den Wuchs, die Formen, die Farbenschattirungen und das ganze Aussehen der Hummeln erhalten, und wie es unter diesen letzteren in ziemlich großer Anzahl Arten gibt welche sich durch ihre Farben unterscheiden, so gibt es Psithyren die den charakteristischen Eigenthümlichkeiten dieser verschiedenen Arten entsprechen. Sieht man eine davon, so kann man, ohne

einen Irrthum fürchten zu dürfen, sagen: „Dieß ist der Parasit dieser oder jener Hummel.“ Der Psithyr geht daher ganz unbehelligt in die Wohnung wo man arbeitet, wo man die Jungen ernährt; sein Aeußeres sorgt dafür daß man ihn für ein Mitglied der Familie hält; er tritt mit dem Vertrauen hinein daß man ihn nicht als Fremden erkennt, ihn nicht mißhandelt. In die für andere Gäste gebauten Zellen legt er dann seine Eier ab; die daraus entstehenden Larven haben wieder ganz das Aussehen derjenigen der Hummeln, und diese lassen bei ihrer Verpflegung keinen Unterschied eintreten. So pflanzt sich eine Verbindung zwischen zwei Arten fort die nicht zur nämlichen Gattung gehören. Die Hummeln könnten sehr gut der Psithyren entbehren, allein das Verschwinden der ersteren würde unvermeidlich den Untergang der letzteren herbeiführen.

(Revue des deux Mondes.)

Aus dem Leben eines deutschen Arbeiters in Nordamerika.

Mitgetheilt von Dr. Hugo Schramm.

Es liegen mir wieder zwei Briefe jenes jungen Mannes vor von welchem das „Ausland“ in Nr. 22 des vorigen Jahrs bereits Bruchstücke eines Schreibens aus Marquette am Obern See veröffentlicht hat. Die jetzigen Briefe wurden in den letzten Tagen des Januar aus St. Louis (am Mississippi in Missouri) geschrieben.

Zunächst begegnen wir darin einem allerdings etwas unappetitlichen Krankheitsberichte, den ich aber doch nicht übergehen will, weil er dem Briefschreiber zugleich Veranlassung gibt einiges über den amerikanischen Quacksalberschwindel zu berichten. Der junge Mann war nämlich, ohne jedoch darüber früher als in St. Louis aufgeklärt zu werden, schon in New-York von der — Krätze angesteckt worden!

Ueber den Ocean — schreibt er — war ich rein, denn ich wunderte mich unterwegs sehr oft mich einer so vollkommenen Ruhe von juckenden Gefühlen zu erfreuen. Diese datirten erst von meinem Aufenthalt in dem New-Yorker Kosthause der Greenwichstreet her, wohin mich der erste Koch des Schiffs empfohlen hatte. In diesem saubern Haus erhielt ich ein Zimmer angewiesen dessen vorheriger Inhaber in das Spital geschafft worden war. Da mir aber die Art seiner Krankheit trotz meines Fragens verheimlicht wurde, auch das Bett frisch überzogen, und alle andern Zimmer besetzt waren, so blieb ich, weil mir immer der Vorwurf gemacht wird ich mache zu viel Umstände und Weitläufigkeiten.

Wanzen schrieb ich anfangs das lästige Jucken zu, das ich schon auf der Reise nach Marquette verspürte, und welches dort immer stärker wurde. Am meisten plagte mich anfänglich der linke Arm, den ich aber mit zincum sulphuricum heilte. In meiner letzten Wohnung in Marquette wurden indessen auch das Gesäß, die Oberschenkel und die Füße ergriffen. In Chicago, Springfield und die erste Zeit in St. Louis konnte ich nicht mehr schlafen. In Folge dessen suchte ich hier zu Anfang Novembers eine deutsche Apotheke auf, und begehrte etwas stark abführendes, weil ich der Meinung geworden war mein Blut sei durch die Stickluft des Schiffes und das schmutzige Kostgänger-Leben verunreinigt worden. Der Apotheker empfahl mir einen gewissen Dr. Heyer, welcher gleich in seiner Nähe wohnte und einfach sein Bruder war. Honorirung vor dem Recept. Die Diagnose lautete auf — Krätze! Der Schreck fuhr mir in alle Glieder, und ich wollte es kaum glauben, weil ich mir schon alle Mühe gegeben hatte mittelst einer Loupe und meines Spiegel-Mikroskops nach der Krätzmilbe zu forschen. Da die beiden Quacksalber natürlich ihren Gewinn theilen, so verschrieb mir der Doctor — das war selbstverständlich — eine der theuersten Einreibungen: ein Fläschchen peruvianischen Balsam, das 1 Doll. kostete. Dieses gewiß obendrein noch verfälschte mixtum compositum ist so unschuldig wie Syrup, dem es auch in Farbe und Consistenz sehr ähnelt, nur ist es etwas dunkler und von penetrantem Geruch. Natürlich keine Spur von Besserung. Darauf schrieb der Doctor wieder dasselbe Recept. Dießmal ging ich aber zu einem andern Apotheker, dem ich zugleich meine fürchterliche Noth klagte. Er lachte über mein Recept und gab mir statt des Balsams eine weißlich gelbe Salbe, welche geradezu Wunder wirkte. Ich erhielt schon für 50 Cents zwei Schachteln und hatte auch nicht nöthig daneben noch einen Arzt zu honoriren. Am zweiten Tag war ich gerettet.

Damals habe ich bei einem Klempner in St. Louis gearbeitet für 4 bis 6 Dollars die Woche, 30 Dollars für den Tisch monatlich gezahlt, Geld zum Doctor und Apotheker getragen, viel Wäsche eingebüßt, in Angst geschwebt aus der Arbeit gestoßen und zur Wohnung hinausgejagt zu werden, viele andere ebenfalls unglücklich zu machen ꝛc.

Zu guter Letzt wurde mir von der St. Louis-Stamping Comp. die Arbeit gekündigt; auch hatte ich Tags zuvor eine heftige Lungen-Affection bekommen und mehrere Tage aus Mangel an Appetit gar nichts gegessen. Das war also für mich eine traurige Zeit. Jetzt habe ich aber, weil ich mich wohl befinde, wieder Muth, nur das jeweilige Ausspeien des Rußes wie Stiefelwichse gefällt mir nicht. Ich sehne mich in eine Gegend wo man reine Luft und reines Wasser hat. Im übrigen bitte ich mir aus mich wegen jener Krankheit in eurem Ansehen nicht fallen zu lassen. Betrachtet mich vielmehr als einen Hartgeprüften, der eine trübe Erfahrung mehr gemacht hat, und seinen Mitmenschen in der Zeit der Noth mit Rath und That beistehen kann.

Das allgemeine Siechthum steht in St. Louis auf allen Gesichtern geschrieben, jedermann sieht hier leidend aus.

Nur die Vorstädter, welche nicht in der Rauch- und Dunstrichtung wohnen, sind etwas besser daran. Doch auf dieses Capitel komme ich zurück. Hier will ich noch etwas über den amerikanischen Apotheker-Schwindel bemerken. Die Läden sind immer elegant eingerichtet, aber Apotheken nach deutschen Erfordernissen und Begriffen sind es nicht. Die Hauptsachen bilden die Patent-Medicinen, Familien-Medicinen, Haaröle und überhaupt alle Dinge welche bei uns die Friseurs führen, sowie Luxus-Artikel. Man scheut sich ferner nicht auf einem und demselben Zettel Anpreisungen von ganz verschiedenen Medicinen mit wunderlichen Namen drucken zu lassen, von denen jede die beste sein und jede andere aus dem Felde schlagen, zugleich aber ganz die nämlichen Krankheiten heilen soll! Am Ende solcher Zettel steht regelmäßig ein Agentur Gesuch zur Verbreitung der betreffenden Medicamente mit der lockenden Bemerkung daß ein Agent dabei bis zu 20 Dollars täglich verdienen könne.

Daß sich hier kein Mensch einen Kalender kauft, kommt einfach daher weil in jeder Apotheke ganze Stöße von verschiedenen Kalendern liegen, von denen man sich ein Exemplar umsonst mitnehmen kann. Jeder dieser Kalender ist von einem Medicin-Schwindler herausgegeben, ist aber nebenbei auch ganz unterhaltend.

Einen gleich unangenehmen Eindruck wie der Quacksalber-Humbug macht auf mich das Wohlgefallen welches die Amerikaner an den Abbildungen der Gräuel-Scenen finden die täglich in der Welt der geschulten Verbrecher vorkommen. Jede Straße hat viele Läden mit bis unten herabhängenden Verbrecher-Zeitungen, z. B. „The illustrated Police-News," welche auch von den kleineren Kindern alle Tage mit Begierde angestaunt werden. Daneben lehnen Bücher mit Abbildungen und Beschreibungen aller Diebe und Mörder die eine besondere Berühmtheit erlangt haben. Ebensowenig wird man auf den Bahnhöfen mit dem Verkaufs-Angebot solcher schädlichen Blätter verschont, welche reißenden Absatz finden und einen brillanten Gewinn abwerfen. Auch die Theaterstücke sind nichts weiter als für die Bühne bearbeitete Criminalgeschichten. Diese allein gefallen den immer aufgeregten Amerikanern.

Doch ich habe noch über meine Reise nach St. Louis zu berichten.

Da ich zuletzt in Marquette keine Arbeit fand, machte ich mich plötzlich auf den Weg, zunächst nach Chicago. In Marquette circuliren nur Papier-Dollars der Eisenerz-Minen-Gesellschaften. Daher hatte der Bankier nicht Greenbacks genug um mir mein Gold, welches ich ihm zur Aufbewahrung gegeben, in solchen auszuzahlen, und ich mußte daher einen Wechsel auf Chicago nehmen.

Die Reise ging von Marquette nach Escanaba, dann Nachts auf einem großen eleganten und sehr bequemen Dampfer über die lange Green-Bay nach der Stadt gleichen Namens, und von dort unausgesetzt per Bahn bis Chicago.

Chicago ist, wie alle großen Städte Amerika's, die mir ein Gräuel sind, ein großes Rauch-, Ruß- und Schmutznest. Die Luxus-Straßen, sowie die Prachtgebäude und die Vorstädte, werden selbstverständlich immer rein gehalten. Aber auch dort schneit es Ruß. Wenn ich wieder nach Deutschland käme, müßte ich vor allem den Schmutz in Amerika zu schildern suchen. Der deutsche Mittelstand, den man mit Recht gewöhnlich für das eigentliche Volk nimmt, und an den der Maßstab gelegt wird, würde sich hier, da er im allgemeinen und verhältnißmäßig sehr reinlich zu leben gewohnt ist, sehr unglücklich fühlen. Nur große Capitalisten können die prächtigen Hôtels besuchen, dagegen Beamte 2c. sich hier mit Kosthäusern begnügen, unter einem Gemisch von Leuten aus allen niedern Ständen. Die amerikanischen Kinder werden geradezu im Unrath auferzogen, so daß dieses große Land in dieser Beziehung überall sich gleich bleibt, und füglich auch die „verunreinigten Staaten" genannt werden könnte. Mancher würde zwar sagen beim ersten Blick: „Aber das Haus sieht ja nicht so schlecht aus wie Sie es machen." Er soll nur hineingehen und sich umschauen, und in Hof und Küche sehen. Er würde schnell wieder davon laufen. Auch möchte vielleicht einer sagen: „Das Essen sieht recht einladend aus." Er mag es nur versuchen, er ißt sich nicht halb satt vor Ekel, Ungenießbarkeit, ungewohnter und ungesunder Zubereitung. Ein einzelnes Zimmer ist nur selten zu bekommen, häufig sind 6 bis 10 Personen auf ein Zimmer beschränkt.

Der Bankier wollte meinen Wechsel nicht auszahlen. Er sagte: You must be identified. Was hat in einem solchen Fall ein Wechsel für Werth? Zufällig kannte ich einen Deutschen in Chicago, der dort ein Zeichnungs-Bureau besaß. Dieser war so freundlich mir eine Bescheinigung mit seinem Stempel und eine gedruckte Empfehlungs-Karte seines Geschäftes zu geben. Daraufhin und nach vielem Reden und Auskunftgeben erhielt ich endlich mein sauer verdientes Geld.

Ich blieb nur vier Tage in Chicago, da ich dort keine Arbeit finden konnte, und reiste nach Springfield in Illinois, um dort gleichfalls vier Tage lang vergeblich nach Arbeit zu suchen.

In Amerika herrscht die leidige Beschränktheit neue Ortschaften mit alten Namen zu belegen. So gibt es z. B., ohne viel zu fehlen, 10 bis 12 Springfield, und in Zukunft werden noch mehr Städte so heißen um die Confusion zu vergrößern. Marquette gibt es auch eine Menge. Alle Tage kommt es vor daß Briefe mit ungenauen Adressen alle Staaten durchlaufen, und schließlich in Washington erbrochen werden müssen.

Lincoln's Home, das ehemalige Wohnhaus des großen Martyrers, ist sehr bescheiden, und läßt nicht ahnen dasjenige zu sein aus welchem Lincoln zu einem Staatsmann emporgehoben worden ist. Vorher hatte ich sein Grab besucht, das bekanntlich nur den einzigen Namen „Lincoln"

trägt — aber was sagt dieser alles! Ich war erst durch die Pferde-Eisenbahn aufmerksam gemacht worden, welche auf den Kutschen die Inschrift: „Lincoln's Tomb" führte. Es war ein wonnevoller Sonntag, jener 25 October, an dem ich den Friedhof besuchte — wahrhaft wie im Sommer, während wir in Marquette schon zu Anfang Septembers Frost und Schnee gehabt hatten. Der Friedhof hat die schönste Lage die ich für einen solchen je gesehen habe, und die strengste pietätvollste Pflege, was mir für Amerika ganz besonders auffällig war.

Aber, o Graus, welche Liederlichkeit auch in dem Springfielder Kosthaus, und doch bewohnte ich eines der größten und von außen ansehnlichsten! Und schon war ich froh als ich daraus erlöst war, da kam ich in St. Louis in ein noch schmutzigeres.

Am Morgen nach meiner Ankunft suchte ich nach Maschinen-Fabriken, fand auch viele, aber die Leute waren geradezu entrüstet daß ich in einer so miserablen Zeit nach Arbeit fragen konnte. Daher blieb mir nichts anderes übrig als wieder die Klempner aufzusuchen. Wo irgend Arbeit herausschaute wurde angefragt, und endlich, nachdem mir immer und immer wieder zur Antwort gegeben worden war: „No, Sir, das machen wir selber," erhielt ich welche zum 2 November zugesagt. Sie bestand aber, da gerade der Winter im Anzuge war, nur in Schwarzblech-Arbeit: nichts als gerade Ofenrohre, gerade Kniee oder Elbows, gefalzt, 6" weit, ½ Hundert in 1 Tag, dann meist krumme Kniee, 4mal gebrochen, schwerere Arbeit. Das ging alles reißend weg.

Ich hatte anfänglich ein kleines Zimmer ohne Ofen im III. Stock für 30 Doll. (sammt Kost) pro Monat gemiethet; da ich aber nur 4 bis 6 Doll. wöchentlich verdiente, so blieb ich nur 1 Monat, und miethete mein jetziges Zimmer mit Ofen für 20 Doll. was Wohnung und Kost betrifft, sowie gegen 2 Doll. monatlich für Feuerung. Vom 8 bis 13 December herrschte hier die größte Kälte: mein Thermometer zeigte im Zimmer — 5° R. Zehn Tage zuvor waren noch 20° R. im Zimmer! Dann war wieder die Woche vom 3. bis 8. Januar in St. Louis so warm, daß man in den leichtesten Kleidern gehen mußte. In der Expedition einer hiesigen Zeitung war der Zweig eines in vollster Blüthe stehenden Kirschbaumes ausgestellt. Die Wärme stieg auf 24° R.

Vom 1. bis 15. Decbr. habe ich bei 8 Doll. per Woche in der Werkstatt der St. Louis-Stamping Comp. gearbeitet, wo allerhand Hohlgefäße aus einem einzigen Stück Blech gestanzt werden, und die Sachen ein schön glattes vollendetes Ansehen erhalten. Kupferne Theekessel (aus verzinntem Kupferblech), welche der geschickteste Kupferschmied nur durch eine unendliche Anzahl Hammerschläge zuwege bringt, aber doch nicht so accurat und glatt, werden hier in wenigen Augenblicken sammt Ausguß gestanzt, der Obertheil natürlich separat. Ich besorge die Formen aus hartem Guß für rund gebogene Ofenröhren, Elbows, ausgemeißelt und gefeilt, für 5", 5½" und 7" Durchmesser, je eine rechte und linke Hälfte. Es ist dieß eine sehr harte und gefährliche Arbeit, da man bei aller Vorsicht immer Eisensplitter in die Augen bekommt. Solche halbe Kniee, in einander gelegt, sind aus meinen Händen bis nach Californien und New-Orleans gegangen.

Da ich von vornherein in jener Werkstatt nur auf 14 Tage Arbeit erhalten hatte, und noch heute ohne neues Engagement bin, so habe ich seit dem 21. Sept. bis heute, den 28. Januar, nur 37 Dollars verdient, und um diese zu verdienen circa 200 Dollars ausgegeben! Und in welch' elendem Zustand habe ich die 37 Dollars verdienen müssen! Die rußgeschwängerte Luft, die giftigen Bleidämpfe und der fortwährende Feilenstaub bei der Arbeit, sowie jene Krankheit und der häufige plötzliche Temperaturwechsel hatten mich so angegriffen, daß ich nach einem weiten Gang durch die Stadt zu guter Letzt auch noch die Lungenentzündung bekam. Glücklicherweise war ich aber schon nach Weihnachten wiederhergestellt.

Das Wasser hier ist gelbgraues Flußwasser aus dem Mississippi, und enthält allen Unrath den die große Zahl von Ortschaften hineinleitet, den Missouri nahe von St. Louis nicht zu vergessen. Kann man warten, so läßt man das Wasser eine Zeit lang stehen, um bloß die obere Hälfte zu benutzen, die untere enthält nicht nur sichtbaren, sondern auch greifbaren Schmutz. Und dieses Wasser dient zum Waschen, Trinken, Kochen und Backen! Beim Steigen des Flusses nimmt es geradezu eine kaffeebraune Farbe an. Das Bier ist dreimal so theuer als in Deutschland. St. Louis steckt, wie gesagt, beständig in einer dichten Rauchhülle, so daß man selbst im Zimmer schwarz ausspuckt. Und dieses Rußnest soll der Central-Punkt Amerika's werden! Dann wird es eine noch weit größere Dimension annehmen, zu weiterem Nachtheil seiner Atmosphäre.

Gegenwärtig ist ohne gute Referenzen gleich gar nichts anzufangen. Nirgends Arbeit, alles rastet. Trotzdem ist eine Unzahl von Kosthäusern wohl besetzt, und man sieht es den feiernden Leuten an wie schwer es ihnen wird die Zeit todt zu schlagen.

St. Louis hat über 250,000 Einwohner, darunter sehr viele Neger, denen die erlaubte unsaubere Wirthschaft recht zu statten kommt, und die auch im vollsten Maße Gebrauch von der Freiheit zu machen wissen. Als Concurrenten arbeiten sie sehr billig, aber nicht besonders fleißig, zuverlässig und ausdauernd. Sonntags sieht man oft mehr Neger und Mulatten als Weiße. [1] Die farbigen Damen gehen sehr geputzt und sind von mehr als ausgelassener Lustigkeit. Vor einigen Tagen veranstalteten die hiesigen Schwarzen, zur Gedenk-Feier jenes Tages an dem die Emancipationsacte ausgefertigt worden war, einen Umzug durch die ganze Stadt. Ueberhaupt lieben sie

[1] Auch mehr Maulesel als Pferde gibt es in St. Louis.

Processionen auch beim Gottesdienste, wie ja überhaupt ein Volk Evolutionen en masse um so lieber hat, je niedriger seine Bildungsstufe ist.

Ich habe nun die Absicht zunächst eine Strickmaschine, dann auch eine Nähmaschine zu kaufen, mit denen ich in Marquette Geschäfte zu machen hoffe. Hier kostet eine Strickmaschine incl. Haspel, Spulen, Ständer ꝛc. 62 Doll. Mit ihr kann man nicht bloß weit billigere, sondern auch dauerhaftere Strümpfe, weil mit Doppelferſen und Doppelspitzen, anfertigen. Gewöhnlich wirft man die Strümpfe weg wenn die Ferſen und Spitzen arg zerriſſen ſind; dieſer Verſchwendung wird alſo durch die Maſchine vorgebeugt.

Doch genug für heute. Wenn es mir auch jetzt ſchlecht geht, ſo kann ich doch noch einmal euer Gold-Onkel in Amerika werden.

Einfluß von Klima und Boden auf die Pflanzenwelt.

Hr. Kerner in Innsbruck hat über dieſen Gegenſtand eine ſehr intereſſante Flugſchrift veröffentlicht, die in Bezug auf die Frage vom Urſprung der Arten von großer Bedeutung iſt. In dem Vertheilungsmittelpunkt einer Art, wo ſie ihr Reichthums-Maximum erreicht, ſetzen ſich Varietäten ſehr ſelten feſt, da ſie, wenn abweichende Formen auftreten ſollten, nicht beſtändig fortdauern würden, in Folge des Naturgeſetzes daß Kreuzbefruchtung mit andern Individuen, eher als Selbſtbefruchtung, die Regel iſt. An den äußeren Grenzen des Ausbreitungsgebietes indeſſen, wo die Individuen ſehr zerſtreut ſind, ſetzt ſich eine einmal auftretende Abart wahrſcheinlich feſt, weil die Ausſichten auf Selbſtbefruchtung viel größer ſind, und die Eigenthümlichkeiten ſich durch Vererbung leicht verewigen. Hier müſſen wir daher den Blick auf jene abweichenden Formen richten welche die Vorfahren neuer Arten werden. Der Verfaſſer glaubt daß der unmittelbare Einfluß von Klima oder Boden bei Erzeugung von Veränderungen im Bau der Pflanzen äußerſt gering ſei; dieſe Veränderungen werden nur im Laufe vieler Generationen durch den Proceß natürlicher Auswahl bewirkt, und jene Pflanzen welche geringe, für die Umſtände in denen ſie ſich befinden paſſende, Abweichungen zeigen, haben höchſt wahrſcheinlich am Leben zu bleiben und eine Menge Samen zu erzeugen. Veränderte Lebensbedingungen können eine Pflanze tödten, oder ihre Geſundheit zerſtören, vermögen aber keinen unmittelbaren Einfluß auszuüben auf die Umgeſtaltung der Pflanze in eine für jene Bedingungen paſſendere Form. Als einem Beitrag zu einer Reihe von Beobachtungen über das Verhältniß zwiſchen der Flora eines Landes und ſeinen natürlichen Boden- und Klima-Bedingungen hat Hr. Kerner den allgemeinen Charakterzügen der Flora der Tiroler Alpen ſeine beſondere Aufmerkſamkeit geſchenkt. Wegen der Kürze der Thätigkeitsperiode der Vegetation, welche im Durchſchnitt nicht mehr als 1½ bis 3½ Monate dauert, reifen nur wenige Pflanzen ihren Samen vor der Rückkehr des beſtändigen Froſtes. In Folge deſſen iſt das Verhältniß jähriger Pflanzen, während es in der Mittelmeer-Flora 42, in der des ſüdöſtlichen Europa's 56 Proc. beträgt, in der Alpen-Flora nur 4 Procent. Desſelben Umſtandes halber ſind die Blüthenknoſpen der Alpen-Pflanzen gewöhnlich im Herbſte vor der Rückkehr des Froſtes entwickelt, und brechen unmittelbar nach dem Schmelzen des Schnees, vor Erſcheinen der Blätter, auf. Eine andere Eigenthümlichkeit der Alpen-Vegetation iſt die ſehr große Anzahl von Pflanzen mit Roſetten ſteifer ſaftiger oder fleiſchiger Blätter, welche ſowohl als Nahrungsbehälter während des langen Winters dienen, wie auch die plötzliche durch die heiße Sonne während der Sommermonate verurſachte Verdunſtung leicht vertragen können. Im Gegenſatz hiezu ſteht der faſt gänzliche Mangel an Knollenpflanzen, die einen ſo hervorragenden Charakterzug der Mittelmeer-Vegetation ausmachen. Ferner, während die Wälder tropiſcher Länder, wo der Sommer lang und ſehr heiß iſt, eine Menge Kletter- und Kriechpflanzen haben, fehlen dieſe der Alpenflora, wo Pflanzen den Schatten zu ſuchen nicht nöthig haben, faſt gänzlich.

(Quarterly Journal of Science.)

Miscellen.

Annaheim eine deutſche Weinſtadt in Californien. Der Scient. Americ. enthält folgende Schilderung einer Anſiedlung von Weinbauern in Californien. Die Stadt Los Angeles in Californien behauptet das größte weinbauende Gebiet in Nord-Amerika zu beſitzen. Das County gleichen Namens iſt ſicherlich das blühendſte ſowohl als volkreichſte des Goldſtaates, die reichen Felder desſelben lieferten letztes Jahr von 14,000,000 Rebſtöcken 1,500,000 Gallonen Wein und 100,000 Gallonen Brandy. 25 (engliſche) Meilen von Los Angeles liegt Annaheim, ein noch nicht 7 Jahre altes Dorf, in der Mitte eines wichtigen Weinbaudiſtrictes. Die Geſchichte dieſer Anſiedlung zeigt was die wohlgeleiteten Beſtrebungen fleißiger Deutſchen zu erzielen vermögen. Der Platz wo die Ortſchaft ſteht, war im Jahr 1861 eine dürre unfruchtbare Ebene, wie ſie ſich noch jetzt im Umkreiſe meilenweit erſtreckt. Im Sommer jenes Jahrs kaufte eine Geſellſchaft Deutſcher, die dem Weinbau im alten Vaterland obgelegen hatten, hier 1265 Acker zu 2 Dollars per Acker an, um die Leiſtung derſelben für den Weinbau zu erproben. Das Land ward in 50 rechtwinkelige Parcellen, jede 20 Acker groß, abgetheilt. Im Centrum ward

Digitized by Google

der Wohnort mit 60 Bauplätzen ausgemessen, einer für jeden Actieninhaber, und zehn für öffentliche Zwecke. Die 20 Ackerstücke wurden mit Weiden- und Sykomore-Hecken umpflanzt. Ein 7 engl. Meilen langer Graben ward gezogen, um Wasser vom Santa Ana River herzuleiten. Das Land ward zwei Jahre lang auf gemeinschaftliche Kosten bearbeitet. Dann wurden die Parcellen unter die Actionäre vertheilt. Die Arbeiten und Auslagen für Reben ꝛc. mit inbegriffen, betrugen die Auslagen jedes Theilhabers 1400 Dollars, einschließlich die Parcelle von 20 Ackern nebst dem Bauplatz im Wohnorte. Jedes der besagten Grundstücke bildet jetzt ein lohnendes Vermögen für den Eigenthümer und gewinnt mit jedem Jahre an Werth. In dieser Ortschaft sind bis jetzt 1,200,000 Rebstöcke angepflanzt worden, von denen 800,000 bereits tragen. Ebenso stehen schon 100,000 Obstbäume verschiedener Gattungen, und das Ganze sieht einem herrlichen Wäldchen und Blumengarten gleich, die, in Vierecke getheilt, von Weiden- und Sykomore-Hecken eingefriedet sind. Fast jeder Bauplatz enthält bereits eine behäbige Heimstätte, und der Ort zählt schon 460 Einwohner. Es befinden sich dort eine gute öffentliche Schule, 4 Kaufläden, eine Post-Expedition, aber weder Advocaten noch Aerzte.

*

Das Entstehen des „Brandes" beim Getreide. Ueber diesen Gegenstand hat Hr. Gabriel Rivet jüngst einige bemerkenswerthe Beobachtungen gemacht. Schon im Jahr 1806 wurde von Sir Joseph Banks bemerkt daß die Nähe der Berberitzen-Staude die Ursache der als „Brand" bekannten vorherrschenden Krankheit bei den benachbarten Getreidearten sei. Man überzeugte sich nun daß einer der Schwämme welche bei Cerealien den „Brand" erzeugen, die Puccinia graminis, und der Schwamm welcher die wohlbekannten orangegelben Flecken auf den Blättern der Berberitze, das Oecidium Berberidis, hervorbringen, in Wirklichkeit verschiedene Formen einer und derselben Pflanze sind; die Sporen jeder Form reproduciren sich nicht selbst, sondern die andere Form. In der Gemeinde Genlis, Departement Côte d'Or, Frankreich, hat kürzlich eine Eisenbahngesellschaft ihre Dämme mit Berberitzenstauden bepflanzt, und unmittelbar darauf wurden die Weizen-, Roggen- und Gerstenfelder in der Nähe vom Brande befallen. Eine zur Erforschung des Thatbestands ernannte Commission berichtete: daß überall wo man die Berberitzen finde die Getreidearten mehr oder minder vom Brand angegriffen seien; wo sie nicht vorkommen, sei das Getreide frei davon; ja das Anpflanzen eines einzigen Berberitzenstrauchs genüge um die Krankheit da hervorzubringen wo sie nie erschienen.

*

Sauerstoff-Fabriken in New-York. Prof. Morton hat die New-Yorker Fabriken beschrieben in welchen in großem Maßstab Sauerstoff-Gas bereitet wird. Diese Fabriken bestehen aus Retort-Häusern, Maschinen-Räumen, Vorrathshaus, Pumpen zum Comprimiren des Gases in Cylindern und einem Gasbehälter von 26,000 Kubikfuß Raum. Das Verfahren ist folgendes: Etwa 700 Pfd. Natron-Manganat werden in eine Retorte gebracht und bis zu dem erforderlichen Grad erhitzt; dann wird etwa zehn Minuten lang überhitzter Dampf aus einem Kessel zugelassen. Zwei Aequivalente Natron-Manganat und zwei Aequivalente Wasser reagiren auf einander, das Wasser verbindet sich mit dem Natron-Manganat um Natron-Hydrat zu bilden, die Mangansäure wird in Mangan-Sesquioxyd verwandelt, das nur die Hälfte des Sauerstoff-Verhältnisses enthält, und die andere Hälfte des Sauerstoffs geht in freien Zustand über. Am Schlusse dieses Theils des Verfahrens wird der Dampf abgeschlossen, und die überhitzte Luft etwa 15 Minuten lang zugelassen, worauf sich das Sesquioxyd mit mehr Sauerstoff aus der Luft verbindet, und wieder in Mangansäure verwandelt wird, die abermals mit Natron in Verbindung tritt. Die Retorten in jedem Ofen werden mit 700 Pfd. Natron-Permanganat belastet, und durch den Verbrauch von 2 Chaldrons (à 2000 Pfd.) Kokes und mit der Arbeit von drei Mann werden täglich 25,000 Kubikfuß Sauerstoff breitet. Man verkauft ihn zu 2½ Pence per Kubikfuß, comprimirt in Behältern bis zu einem Druck von 250 Pfd. auf den Quadratzoll. Das Gas ist von vortrefflicher Beschaffenheit und sehr rein.

*

Zucker aus Krappwurzeln. Wie es scheint, ist in der Nutzbarmachung des in der Krappwurzel vorhandenen Zuckers immer noch ein hübsches Feld zu gewinnreichen Versuchsforschungen offengelassen und unberührt. Die Krappwurzel, besonders die seeländische, ist reich an Zucker, indem sie zwischen 14 und 16 Procent enthält. Die Gewinnung dieses Zuckers, ohne daß dem Färbewerth des Krapps Eintrag geschieht, und mit Mitteln die verschieden sind von denen wodurch dieser Zucker jetzt nutzbar gemacht wird, nämlich durch Gährung und Mitwirken von Alkohol, ist ein noch zu lösendes Problem. Etwa 10,000,000 Kilogr. Krapp werden, nach der niedrigsten Schätzung, alljährlich verbraucht, und die Masse des darin enthaltenen Zuckers ist gänzlich verloren.

*

Pockenimpfung in China. Manche unserer Leser dürften noch nicht wissen daß die Chinesen schon vor vierzig Jahren angefangen haben die Kuhpocken-Impfung auszuüben. Es gibt jetzt in Peking Impfer mit regelmäßigen Tagen und Stunden zur Impfung der zu ihnen gebrachten Kinder, gerade wie in London. Wenn ihr Vorrath an Impfstoff ausgeht, erneuern sie denselben aus dem englischen Missionsspital. (Athenäum.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Digitized by Google

Franz Steckele
Buchbinderei
Höchstädt / Do
Digitized by Google

Digitized by Google